n. 7-8 Luglio-Agosto '94 - Lit. 7000

ELETTRONICA FLASH

- Ricezione satelliti TV – SAFAR mod. 527 –
- Quicksilver – Convertitore ad IGBT –
- Memorie non volatili – CRR 53/01-RP40 –
- Electronic Hot Summer – etc. etc. –

– 144 pagine !!! –

Editore:
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. - Via Fattori 3 - 40133 Bologna
Tel. **051-382972/382757** Telefax **051-380835**

Direttore Responsabile Giacomo Marafioti

Fotocomposizione LA.SER. s.r.l. - Via dell'Arcoveggio 74/6 - Bologna

Stampa La Fotocromo Emiliana - Osteria Grande di C.S.P.Terme (BO)

Distributore per l'Italia: Rusconi Distribuzione s.r.l.
V.le Sarca 235 - 20126 Milano

Registrata al Tribunale di Bologna
N° 5112 il 4.10.83

Iscritta al Reg. Naz. Stampa
N. 01396 Vol. 14 fog. 761
il 21-11-83

Pubblicità inferiore al 70%

Spedizione Abbonamento Postale Gruppo III

Direzione - Amministrazione - Pubblicità
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.
Via Fattori 3 - 40133 Bologna - Tel. **051-382972/382757**

Costi	Italia	Estero
Una copia	L. 7.000	Lit. ——
Arretrato	» 10.000	» 15.000
Abbonamento 6 mesi	» 35.000	» ——
Abbonamento annuo	» 60.000	» 75.000
Cambio indirizzo	Gratuito	

Pagamenti: a mezzo c/c Postale n. 14878409 BO, oppure Assegno Circ., personale o francobolli.
ESTERO: Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale FELSINEA.

ELETTRONICA FLASH

INDICE INSERZIONISTI

Ritagliare o fotocopiare e incollare su cartolina postale completandola del Vs/indirizzo e spedirla alla ditta che Vi interessa

(Fare la crocetta nella casella della Ditta indirizzata e in cosa desiderate)
Desidero ricevere: ©

❑ Vs/CATALOGO ❑ Vs/LISTINO

❑ Informazioni più dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nelle Vs/pubblicità.

Anno 12 Rivista 128ª

SOMMARIO - LUGLIO-AGOSTO 1994

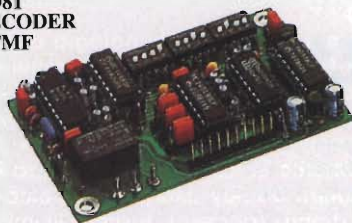
RUBRICHE:

ALINCO
ALINCO
ELECTRONICS S.R.L.

Carissimo salve,
finalmente sono arrivati gli agognati mesi del caldo e della pausa dopo la lunga maratona per le mostre d'Italia.
Finalmente è arrivato l'atteso periodo vacanziero, dedicato al riposo e al riordino delle idee, ed organizzare un programma per i mesi futuri di Elettronica FLASH, sempre più agguerrito.
Che ci sia fermento hai avuto modo già di constatarlo dagli argomenti trattati fino ad oggi: «Valvole che passione», «Impianto motorizzato per la ricezione della TV via satellite», l'Orcard SDT e PCB, il DOS, l'ambiente Windows 3.1 che prenderà il via col mese di settembre, l'impiego pratico di nuovi componenti, autentiche modifiche ad apparati ricetrasmittenti, non ultimo poi, seguendo le orme del nostro calendario, il notevole sforzo per ricostruire la vera storia della radio, quella che ancora nessuno, incredibilmente, pare avere compreso.
Se tanto ti dà tanto, cosa ti riserverà il futuro? Certamente, come sempre sarà il nostro primo pensiero appagare i tuoi desideri, aiutarti e farti divertire.
Basta! Non ti dico più nulla, se non che anno dopo anno E.F. non ti ha mai deluso, ma, c'è un ma: non devi perdere un solo numero di questa preziosa Rivista.
Ed ora un breve commento sulla conclusiva maratona estiva delle mostre/mercato nei mesi di maggio e giugno si è rivelato doveroso, visto le novità del settore.
EMPOLI: con modestia e nel piccolo spazio a disposizione, tende sempre più a sfruttare per il meglio l'incremento degli Espositori.
FORLI': ecco finalmente un raro esempio di come si deve organizzare una mostra. Certamente la disponibilità dei locali adeguati ha giovato non poco, ma gli organizzatori, pur essendo alla prima, hanno saputo supplire ogni piccola deficienza organizzativa e hanno avuto molte attenzioni verso gli Espositori.
Molti altri pseudo-organizzatori, sulla breccia da anni, dovrebbero umilmente guardare ed imparare, mentre i tanti frequentatori dovrebbero meditare e decretare il successo, con la loro presenza, solo per quelle meritevoli. Auguriamoci solo che il successo non vada loro alla testa, o che non sia il classico specchietto per le allodole.
AMELIA: solo tre parole; Mamma che caldo. Peccato per questo inconveniente, ma sotto a tendoni baciati dal sole il calore e l'umidità hanno messo a dura prova il folto pubblico e gli Espositori, me compreso, anche qui presente in qualità di visitatore.
TORINO: sempre favolosi i locali, e corrette molte carenze riscontrate nelle precedenti edizioni, il pubblico ha risposto con maggiore affluenza, ma si può fare di più (vedi Forlì).
Un grazie personale e sentito a tutti gli organizzatori per l'accoglienza riservatami.
Altre ancora ne avrei dovuto visitare, ma un banale incidente ad un piede, mi ha costretto alla resa nei confronti del RADIANT di Novegro, di Roseto degli Abruzzi e della celebre HAM RADIO di Friedrichshafen. Peccato! Oramai ero in corsa...
Due parole sulle foto: La panoramica e unica decente riuscita, è quella di Forlì, mentre per la sequenza in verticale, dall'alto, lo stand di E. FLASH a Torino, dove il nostro collaboratore U. Bianchi si intrattiene in piacevole compagnia. Sullo sfondo lo stand RAI. Poi le «colonne» della PRO.CO.MER., e ancora Tolotti e Alciati che con la figlia conversano durante la pausa.
Paese che vai, Marconiano che trovi, a seguire due foto del Sig. Girardenghi con le sue riproduzioni, e per finire il Sig. Martorana, pompiere, che al nostro stand mostra orgoglioso il suo acquisto, un 5304 RAI.
A risentirci dunque a settembre, e se nel frattempo vorrai mandarmi una cartolina, ti assicuro sarà graditissima.

Ciao.

MODULI TRASMITTENTI E RICEVENTI VHF E UHF

La **STE** produce da anni una vasta gamma di moduli trasmittenti e riceventi e di moduli amplificatori RF per le bande VHF (140-175 MHz) e UHF (400-470 MHz). Le caratteristiche tecniche dei moduli sono conformi alle norme ministeriali di omologazione.

MODULO RX VHF
AR22C - AR22N

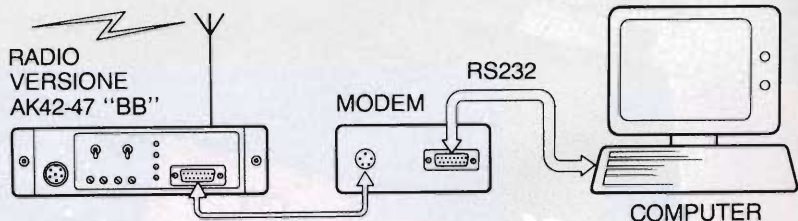
AD81
DECODER
DTMF

- Moduli di telecomando e teleallarme a toni e bitoni sequenziali.
- Moduli generatori e decodificatori di toni subaudio.
- Moduli trasmittenti e riceventi e di telecomando montati e cablati in contenitori a specifiche del cliente.

TRASMISSIONE DATI

La **STE** per il settore trasmissione dati, monitoraggio remoto e radioallarmi, può fornire ricetrasmittenti VHFe UHF simplex e duplex, modem radio e centraline bidirezionali a microprocessore.

RICETRASMETTITORE AK47C2-BB

MODEM RADIO AR24

- **Modem radio AR24** - In unione ad un ricetrasmettitore simplex o duplex e collegato alla porta seriale RS232 di un computer consente la trasmissione e la ricezione dati alla velocità di 1200 o 2400 baud con protocollo PACKET-X25.
- **Ricetrasmettitore VHF o UHF VERSIONE "BB"** - Particolarmente adatto al collegamento a modem-radio. Oltre al connettore microfonico è dotato di connettore DB15 su cui sono presenti i segnali audio a livello telefonico e tutti i vari comandi. Omologato dal ministero PP.TT.

ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

STE s.r.l. VIA MANIAGO, 15 - 20134 MILANO (ITALY)
TEL. (02) 2157891 - 2153524 - 2153525
FAX: 26410928

mercatino postelefonico ©

occasione di vendita, acquisto e scambio fra persone private

CERCO: Drake T4B, T4XC, T4XC, DGS-1 anche non funzionanti ma completi.
Riccardo Bruco IK4PNJ - via Valparaiso 1 - **40127** - Bologna - Tel. 051/515197 (ore pasti)

CEDO: telaietti VHF STE, tubi QQE03/12, Tyratron, Wow/Flutter Meter, Scheda FM430, TU5, TU6, TSU4, VS2, DRU1, DTU1, DC5, DC1, PB1/2/3/4/. **CEDO/CERCO** riviste dagli anni '60 in poi. **CEDO** amplificatore JVC VN300 60+60W, quarzi miniatura, filtro Fox Tango 500Hz per TS930, duplicatori di frequenza Unaohm P95 FD055, Rx VHF 1CH XTAL.
Giovanni - Tel. 0331/669674

VENDO registratore a bobine verticale Philips Mod. N 7300, 3 velocità, Hi-Fi stereo, bobine da 26 cm., £. 200.000. Amplificatore di potenza Geloso valvolare, Mod. G 3270 A 100W continui £. 400.000. Fonovaligia Lesa Mod. Rubino II a valvole (altà qualità) come nuovo anno 1962, £. 200.000. Fonovaligia anni '70 Elmephon con radio incorporata. Funzionamento a 220V e a batterie. Come nuovo, £. 120.000. Vecchia radio tascabile a transistor Standard Mod. Waltham con orologio meccanico incorporato (da riparare), £. 50.000. Ricevitore HF Icom ICR 72 come nuovo, £. 1.600.000. Generatore militare a valvole AM-FM da 50kHz a 30MHz, modulato Mod. Record ZD 00783 -CT 212 completamente restaurato, £. 300.000. Radio valvolare Phonola Clipper de Luxe mobile in legno lucido - AM - OC - FM molto bella! £. 150.000.
Adriano Bozzellini - Bologna - Tel. 051/501314

Ducati AR 18 **CERCO** contenitore tutte le manopole saltarello bloccaggio tamburo, gamme alimentatore originale in CA quadretto comando su aereo. **CERCO** manuale e schema del Citizen Band Transceiver Tester Hallicrafter.
Salvatore Alessio - via Tonale 15 - Torino

CERCO documentazione: Multimetro TES VE368, millivoltmetro TES MV170, Wow/Flutter Meter TES WF971, oscilloscopio Telequipment D83. **CERCO** Riviste: El. Flash 93 n°7/8, 94 n°1 CD-CQ, El. Projects, El. Viva, Radiokit Progetto, Fare El., Selezione, Radio Rivista, El. Mese, El. Pratica, Sperimentare, Onda Quadra, El. 2000, Catalogo OM marcucci, QST 73, Ham Radio (invio elenco dettagliato. Chiedere).
Giovanni - Tel. 0331/669674 (ore 18÷21)

VENDO finale "ZG" 144MHz 15W$_{in}$/100W$_{out}$ munito di ventola di raffreddamento a £. 170.000, alimentatore "Electronic-System" 13,5V/25A ancora in garanzia a £. 200.000, cavo Coax lungo 20 mt. nuovo a £. 60.000.
Giorgio Castagnaro - via Falessi 35 - **00041** - Albano Laziale - Tel. 06/9321844 (ore serali)

CERCO ricevitore Mosley CM1, eventuale permuta con bibanda Kenwood.
Luciano Macri - via Bolognese 127 - **50139** - Firenze - Tel. 055/4361624

RE Racal RA17 perfetto + RTX NSC CQ 110 con 11F 45 m. perfetto, GRC9 con DY88. Inoltre **DISPONGO** di altro materiale BF, componenti nuovi e Surplus valvole ed altro. Chiedere lista.
Paolo Rozzi - via Zagarolo 12 - **00042** - Falasche Anzio (RM) - Tel. 06/9864820 (dalle 18,00 alle 22,00)

VENDO scanner AX-700 £. 700.000 per PC: modem tipo Baycom VHF completo di cavetto per palmare £. 70.000 interfaccia + Prg. per ricevere CW, RTTY e FAX £. 50.000. Decoder per ricevere CW, FAX e RTTY incl. codici speciali vari ARQ, vari FEC, TDM, coquelet ecc. £. 300.000 per C64; modem packet VHF tipo Digicom £. 70.000 interfaccia + Prg. per ricevere CW e RTTY £. 40.000. Ascoltate con difficoltà il palmare in auto? Cassetta adattatrice per autoradio £. 20.000.
Crispino Messina - via Di Porto 10 - **50058** - Signa (FI)

VENDO ponte radio 25W sintetizzato VHF con cavità e Duplexer a £. 450.000.
Nicola - Tel. 0872/980264

PERMUTO interfaccia tel. + CT 1600 con scanner Kenwood RZ1. **CAMBIO** alla pari. **VENDO** IC2SE, FT411 o permuto singolo, apparato con TNC 1200-2400 b/s no autocostruito o scheda Bycom.
Giannantonio Depalo - via M. Maggio 4 - **36013** - Piovene Rocchette (VI) - Tel. 0445/550136 (ore serali)

Valvole garantite con firma indelebile sul corpo di vetro della valvola. Provenienza U.S.A. altre marche costruzione 1950-1968. Sono disponibili Tubi Mullard. VT 52=EL32. Trasformatori T102 speciali. Ermetici. Primario Za 8000Ω. Secondari n° 2. Uno Za 600Ω. Uno Za 3Ω. Nuovi alta fedeltà. Schema per Kit. Stereo con n°2 tubi VT 52 più due 6SJ7.M. Più n° 2 trasformatori T 102. N° 4 Zoccoli Octal. Trasformatore di alimentazione per detto Nuovo. Tutto a £. 150.000 Sciassin verniciato nuovo da forare £. 50.000. 603 funzionante completo di 10 tubi altoparlante/alimentazione linea 220V, BFO, AVC uscita BF 3W. Banda passante regolabile da 100 a 6000Hz. Frequenze di lavoro da 80 ai 100 metri completo di mobile contenitore grandezza come i 390A monta 10 tubi Octal. Ultimi esemplari Rx/Tx. Radiotelefoni PRC10, CPR26, BC669, ARC3, BC1000, WS. 68p. Rx, Tx. Come nuovi ARC34 200/400MHz, 100/156MHz. Esemplari diversi.
Silvano Giannoni - C.P. 52 - **56031** - Bientina (PI) - Tel. 0587/714006

VENDO generatore Tracking per analizzatori di spettro HP serie 141T-8555A-8554B; utilizzabile su HP 8558B, HP 8590 A o B, molti modelli Tektronics 7L12, 7L13, 7L14, 2710; molti modelli Polarad, Systron Donner ecc. Copre la banda da 1MHz a 1500MHz con livello di uscita di 0dBm e attenuatore da 50dB in step da 10dB. Prezzo molto conveniente.
Ferruccio Platoni - Perugia - Tel. 075/607171, Fax 075/6079176 (ore pasti)

VENDO Connex 4000 Echo, President Lincoln, Sommerkamp TS 789DX, Lafayette LMS 230, Midland Alan 48, Midland Alan 38 con foderino, lineare valvolare Jumbo Aristocrat, lineare mobile RMS K505, Echo master plus, ZG MB+4, Astatic 575M tono e vol., **VENDO** kit completi con istruzioni per ampliamento canali, aumento di potenza, schede Eco Colt e Major, Roger Beep da 1 ad 8 note, ecoripetitori N.E. modificati, truccavoce, finali ZSC1969, ZSC 2078, MNF 455, MRF 422, TA 7217 ecc.
Raffaele Cascone - via G. Iervorino 237 - **80040** - Poggiomarino (NA) - Tel. 081/8652565 (ore 14÷16)

VENDO analizzatori di spettro HP 851+8551 10MHz+12GHz, HP141+8554+8552 100kHz-1250MHz, HP141+8555+8552 10MHz-18GHz.
Claudio Poggi - via Cabella 35A - **16100** - Genova - Tel. 010/8398170

VENDO oscill. quarzo 50 e 100MHz armoniche, 60dBc, media frequenza, 21,4MHz, 2 Mosfet filtro quarzo. Filtri reiezione banda FM 5 celle per RX B. area. **ESEGUO** misure con analizzatore di spettro + Tracking fino 1500MHz.
Massimo Castelnuovo - Tel. 02/96342000

CERCO Geloso, Rx, Tx, Converter, componenti e documentazione. **CERCO** Surplus italiano, tedesco, USA, inglese ecc. **VENDO** a migliore offerente serie di telescriventi d'epoca, chiedere elenco.
Laser Circolo Culturale - Casella Postale 62 - **41049** - Sassuolo (MO) - Tel. 0536/860216 (Sig. Magnani)

Occasione! **VENDO** Direttiva HF tribanda tre elementi Akai + 40 mt di cavo RG213U + alimentatore Zetagi 12A con strumenti HP12S. Il tutto a £. 300.000 intrattabile. Non spedisco.
Francesco Rosiello - via F. di Svezia 21 - **71019** - Vieste (FG) - Tel. 0884/708667

VENDO Modem PSK + TNC2 TS Team con barra LED per sintonia aggancio automatico Up-Down con due porte per utilizzo anche RTX separati già inscatolato e pronto per A016 Itamsat - F020 - L019 o per classico uso terrestre, £. 290.000.
Rossano Montorsi - via G. di Vittorio 1 - **41054** - Marano sul Panaro - Tel. 059/793217 (ore lavoro)

VENDO metà prezzo ROS+Wattmeter SX1000 Diamond con retro illuminazione. Gamma operativa: 1.8≈160MHz (sensore 1), 430≈1300MHz (sensore 2). Condizioni estetiche e funzionamento più che perfetto in quanto usato pochissimo.
Paolo Lazzarotti - via S.G.B. de la Salle 33/9 - **54100** - Massa (MS) - Tel. 0585/43449

CERCO RX Yaesu FRG7-FRG7000, antenna attiva Datong, fotocopie manuale e schemi RX Kenwood R1000. **CERCO** ricevitori onde medie e corte per servizio mobile marittimo. **VENDO** antenna dipolo 10-15-20-40-80 mt. trappolata.
Alberto - Tel. 0444/571036 (ore 20÷21,30)

VENDO valvole nuove 7025 £. 8.000 6CG7 £. 5.000, 12AU6 £. 2.500, 6DR7 £. 2.000, 6BA6 - EF93 £. 2.500, 6BQ7 £. 4.500, EF42 Philips £. 10.000 ECH42 £. 5.000, 6DN7 £. 15.000, ECC85 £. 5.000, EL81 £. 12.000, EL36 £. 8.000, E80CC Mullard, tutte con imballo marca Siemens, Sylvania.
Mauro Azzolini - via Gamba 12 - Tel. 0445/526543

CERCO disposizione Pin + caratteristiche della valvola ARP 12. Pago spese.
Guglielmo Accardi - via A. di Bonaiuto 39 - **00143** - Roma - Tel. 06/5037814

VENDO ricetrasmettitore TH28E Kenwood portatile bibanda 144-430MHz, 41 memorie alfanumeriche. **VENDO** causa finale rotto a £. 300.000. Occasione.
Diego Dall'Orto - via Palmanova 75 - **20132** - Milano - Tel. 02/26144643

VENDESI: Drake R4C, Kenwood R820, RTX 144MC IC210. Rx Eddistone EC960, monitor scope Yaesu YO901. Quarzi per gamme aggiuntive R4C. Converter V/UHF Geloso A Nuvistor. Filtro Collins per CW 500Hz.
Claudio De Sanctis - via A. Di Baldese 7 - **50143** - Firenze - Tel. 055/712247

VENDO oscillatore Standard mod. 80 Boonton 2-400MHz £. 350K, Qmeter Marelli 1,5-30MHz 150K, misuratore intermodulazione audio Heatkit 150K, tornietto mini Lorch 350K. **CERCO** libretto provavalvole CGE 201 30Klire.
Giorgio Calcinai - via Fossato S. Nicolò 1/9A - **16136** - Genova - Tel. 010/221672

VENDO collezione di Mignonette e bottiglie grandi di marca con piombo IRP 2RP e anche bolli del Re Scale complete. Si gradiscono visite. Per eventuali accordi telefonare.
Guido Zacchi - via G. di Vagno 6 - **40050** - Monteveglio (BO) - Tel. 051/960384 (dalle 20÷22)

VENDO TM manuali serie ACR, AM, APN, APQ, APR, APX, AR, ARC, ARN, ART, AVO, BC, BX, CPRC, CU, CV, DAS, DY, EE, FRC FRR, FRT, GR, GRC, H, HRO, Heat, Hickok, IP, Mackay, MAW, MAR, MD, ME, National, OS, PRC, R, RAL, RAK, RAO, RBA, RBG, Hallicrafters, Hamarlund.
Tullio Flebus - via Mestre 16 - **33100** - Udine

VENDO amplificatore VHF tono 2M-100W con pre d'antenna + Amplificatore Microdinamics VHF 130W con pre d'antenna a Gaasfet, antenna Cushcraft 2x10 elementi nuova ancora imballata + Microfono Icom ICSM5.
Roberto Cappellotto - via degli Orti 12 - **33100** - Udine - Tel. 0337/530492

CERCO 58MK1 - BC923 - T22ARC5 - WS21 BC659. **VENDO** GRC9 o **CAMBIO** con altro Surplus.
Walter Amisano IX1OTS - via Abbé Gorret 16 - **11100** - Aosta - Tel. 0165/42218-34900

VENDO Grunding Yacht-Boy 230 FM, LW, MW 16 bande allarme snooze a £. 200.000. Spedisco zone RO, FE, PD, VI, VR, BO.
Federico Brancalion - C.so del Popolo 290 - **45100** - Rovigo - Tel. 0425/28619 (ore pasti)

VENDO apparato HF, SSB, CW digitale espanso bande 11-45-88 + bande HF. Apparato della E.R.E. HF 200 funzionamento 12 volts, 18/20 Ampere.
Luigi Grassi - Loc. Polin 14 - **38079** - Tione Trento - Tel. 0465/22709

VENDO provavalvole professionale Hickok Cardmatic, sia il modello militare (AN/USM-118/B) che il modello civile (123/A).
Federico Paoletti - Tel. 0586/893889 (tutti i sabati dalle 16÷20)

VENDO: Amiga 500 1Mb, monitor 1084, stampante MPS 1230, Packet TNC, Noapak + Programmi, tutto a £. 1.000.000, oppure **CAMBIO** con Kenwood TS 140 funzionante ed in ottimo stato. No perditempo.
Claudio Concordia - P.O. Box 6 - **64021** - Giulianova (TE) - Tel. 085/8004072

VENDO Motherboard AMD 386SX - 33MHz, 2M di memoria RAM £. 300.000. Hard-disk Conner 210Mb nuovo **VENDO** £. 300.000. Disponibile per qualsiasi prova a mio domicilio.
Andrea Mezzanato - via Roma 71 - **40012** - Calderara di Reno (BO) - Tel. 051/720749

VENDO interfaccia telefonica più cornetta con DTMF.
Fabrizio Massari - P.O. Box 55 - **40044** - Pontecchio Marconi - Tel. 051/845428 (dalle 18 alle 20)

OFFRO valvole 1A6 - 1F6 - 2A3 - 2A7 - 5Z3 - 6A6 - 6B4 - 6N7 - 6B6 - 6C6 - 6B7 - 6F7 - 6K7 - 6J7 - 6L7 - 6V6 - 6F6 - 6B8 - 6Q7 - 6A3 - 6A8 - 6K6 - 6 F5 - 6H6 - 6K8 - 12K8 - 6J5 - 6C8 - 5T4 - 1G5 - 5U4 - 5X4 - 5Y3 - 5W4 - 5Z4 - 6L5 - 6L6 - 6R7 - 6S7 - 6U7 - 6X4 - 6X5 - 25A6 - 25L6 - 35L6 - 50L6 - 117Z6 - 117N7 - 6D8 - 5Y4 - 6K5 - 6E5 - 6G5 - 6G6 - 6N5 - 1B3 - 1H5 - 1L4 - 1LD5 - 1N5 - 1R5 - 1S5 - 1T4 - 1U4 - 1U5 - 3D6 - 3S4 - 3V4 - 5R4 - 6AB4 - 6AB7 - 6AC7 - 6AL5 - 6AQ5 - 6AT6 - 6AV5 - 6AV6 - 6AY8 - 6AW6 - 6H7 - 6BA6 - 6BE6 - 6BK7 - 6BN8 - 6BX - 6C4 - 6CB6 - 6CL6 - 6EA7 - 6NK7 - 6QL6 - 6SA7 - 6SJ7 - 6SK7 - 6SL7 - 6SN7 - 6SQ7 - 6TP - 6T - 6T8 - 6TE8 - 6U8 - 35B5 - 35QL6 - 35W4 - 35X4 - 35Z5 - 50B5 - 50C5 - 37 - 41 - 42 - 45 - 53 - 58 - 75 - 76 - 77 - 78 - 80 - 83 - 807 - 814A - 954 - 955 - 956 - 001A - VT11 - VT88 - 2019 - 2020 - 2021 - 2022 - 15 - 24 - 26 - 27 - 30 - 35 - 32 - 50 - 51 - 55 - 85 - 56 - 57 - 58 - 59 - 79 - 1A4 - 1A6 - 1A7 - 1F6 - 1V0Z4 - CV6 - A - 409 - A425 - LS3 - 205D - HL2 - AR8 - ARP12 - ACH1 - AB1 - AB2 - ABL1 - AC+1 - AF3 - AF7 - AK1 - AK2 - AL1 - AL2 - AL3 - AL4 - AL5 - ARDD3 - ARDD5 - ECH35 - ECH34 - ARP2 -ARP4 - ARP5 - ARP6 - VP23 - ARP33 - EF39 - ARP34 - ARP37 - ARP36 - AR6 - AR7 - HL23DD - LP2 - AR17 - AZ41 - AZ50 - AC2 - EM4 - EM11 - EL3 - EBF2 - CCH1 - ECH3 - ECH4 - AK1 - ACH1 - AK2 - 506 - 1801 - 1805 - AZ1 - AZ4 - CV1198 - X66 - X65 - X61 - 9001 - 9002 - 9003 - EF550 - EA50 - ML4 - KTV63 - SP41 - U22 - EF9 - EL32 - EL2 - EK2 - EBC3 - 1625 - 1629 - 7C7 - 1005 - 1007 - EBC11 - EBC41 - 6B4 - AK2 - AZ41 - CBL1 - C3M - 1A3 - 1AH5 - 3A5 - 866A - 872A - 3B28 - 4B32 - DF21 - DF61 - DF64 - DF67 - DF96 - DF97 - DF651 - DK92 - DL66 - DL67 - DL68 - DL93 - DL94 - DL95 - 1X2 - 1S2 - E88C - E88CC - E90CC - E92CC - E130L - E180CC - E180F - E182CC - 6DR4 - 6AK8 - EB41 - EBC41 - EBC81 - EBC90 - EBC91 - EBF2 - EBF80 - EC92 - EC93 - ECC40 - E1R - WE20 - ECH42 - ECH43 - ECL82 - 84 - 85 - 86 - EF36 - EF39 - EF40 - EF41 - EF42 - EF80 - EL36 - EL38 - EL300 - EL42 - EL60 - EL80 - 81 - 84 - 86 - 90 - EL153 - EL152 - EL500 - EL360 - EL509 - 6BE7 - 6X2 - 6R3 - EY3 - EZ4 - EZ40 - 8000 - 100TH - 250TH - 8001 - 1625 altri tipi a richiesta ecc. chiedete. Tubo Q.Q.E. 03/20 F.za lavoro 600 MC/s=0,5 metri misure 45×54 mm. Eccitazione 0,6W. Tubo Q.Q.E. 04/20, F.za lavoro 250 MC/s=12 metri misure 45×54 mm. Eccitazione 0,6W. Sono due tetrodi internamente portano la neutralizzazione contro le autoscillazioni accendono a 6,3 V. Potenza erogata max 45W. Casa costruttrice Philips U.S.A. Tubi 100 TH 801 - 814A.
Giannoni Silvano - C.P. 52 - **56031** - BIENTINA - Tel. 0587/714006 (ore 7÷21).

Radio Surplus **VENDE** Rx FRG7000 con convertitore 137MHz RX URR 648 con alimentatore Rx BC348, 390A, 392, URR, GRR5, RTX, BC191 stazioni complete cassetti di sintonia per detti RTX GRC9, BC1306 MK1 telefonia.
Guido Zacchi - via G. di Vagno 6 - **40050** - Monteveglio (BO) - Tel. 051/960384 (dalle 20÷22)

VENDO ricambi originali nuovi per radio d'epoca, libri, riviste e schemi.
Patrizia - Tel. 075/8787933 (ore 20-22)

VENDO megaciclimetro Unaohm EP317/A con manuale e schema in ottime condizioni £. 300.000. **VENDO** inoltre frequenzimetro Milag 1608/C 1,2GHz £. 250.000 Track Ball Colani Highscreen acquistata per errore £. 60.000.
Carlo IK2RZF - Tel. 031/274539 (ore serali 20,30÷21,30)

VENDO computer Amstrad modello PC1640 HD20 monitor EGA a colori, tastiera, mouse, drive 3¹/4, 5¹/2 + in regalo programmi vari. Tutto in perfetto stato £. 300.000.
Sebastiano Cecchini - Tel. 0382/64304 (h. 9÷21, Nino Cecchini)

VENDO telecamera Sony HVM-3145 per impianti a circuito chiuso 10x3x5 cm nuova a £. 400.000.
Vittorio Caggiano - via Donizetti 171 - **50019** - Sesto Fiorentino - Tel. 055/445792

VENDO valvole uso audio: EL34, KT88, 6L6, 6C33B, ECC81-82-83-84-85-88, 12BH7, E80CC,6GK5, 310A, 300B, VT52, VT62, VT4C, 100TH, Philips, GZ34, 5U4, 5R4 ecc. Data Sheet di tubi elettronici.
Luciano Macrì - via Bolognese 127 - **50139** - Firenze - Tel. 055/4361624

VENDO antenna preamplificata per TV nuova imballata £. 40.000 amplificatore Hi-Fi finale per auto come nuovo Audiola 200W per canale. **CERCO** qualunque informazione ricetrasmettitore UHF, Yaesu, FT-73.
Francesco Accinni - via Mongrifone 3-25 - **17100** - Savona - Tel. 019/801249

OFFRO servizio di traduzione dal tedesco all'italiano di testi tecnici. Si garantisce: riservatezza, professionalità ed esperienza. Testi anche via Fax o Modem.
Roberto Pagoni - via Capanna 46c - **60019** - Senigallia - Tel. 071/7924473

VENDO valvole nuove imballate tipo: 310A Philips, EF86, E81CC, E82CC, E83CC, EL34, EL84, 6L6, 6L6GAY, 6L6GB, 6L6GC, E80F, E80CC, E88CC, E130LSQ, E235L, 807, 1619, 7025, 6AS7G, 6080, 3CX100A, 7289, 6550WA, 6550A, 5881, 811A, 813, AZ1, AL4, EL3, ABL1, EBL1, ECH3, EF9, B443, EL6, WE34, WE17, WE16, WE11, 80, 78, 75, 76, 6E5, 55, 41, 42, 47, 57, 35, 31, AF3, EBC3, EF6 ed altre.
Franco Borgia - via Valbisenzio 186 - **50049** - Vaiano (FI) - Tel. 0574/987216

CERCO schema e/o manuale (anche fotocopie) dell'oscilloscopio Hameg 312. Ringrazio chi mi potesse aiutare.
Dario Tortato - via Nazario Sauro 21/E - **31022** - S. Trovaso di Preganziol (TV) - Tel. 0422/380083 (dalle 19.00 alle 22.00)

VENDO programma per la gestione dello scanner AR3000 e/o 3000A di cui ne permette l'uso anche come analizzatore di spettro con cursore e marker £. 70.000 + S.P.
Enrico Marinoni - Tel. 031/938208 (dopo le 20)

VENDO Rx Racal RA 17 in ottimo stato. Qualsiasi prova £. 1.000.000 trattabili, RX Grundig Satellit £. 2.100 con schema ottimo £. 400.000.
Egidio Moroni - via Chiossetto 9 - **21020** - Casciago (VA) - Tel. 0332/222288

VENDO rotore CDE 45 completo di mt. 35 cavo 8 poli seminuovo. Alimentatore tensione entrata 220Vac, tensione uscita regolabile da 2 a 24Vcc/8A con presa parte posteriore.
Augusto Peruffo - via Mentana 52 - **36100** - Vicenza - Tel. 0444/924447

VENDO ricetrasmettitore RT77/GRC9 come nuovo a £. 350.000.
Giorgio Canepa - Villaggio Frascheri 4 - **17020** - Bardinetto (SV) - Tel. 019/7908067 (dalle 20 alle 22)

VENDO Kam Kantronics ottime condizioni.
Vittorio Caggiano - via Donizetti 171 - **50019** - Sesto Fiorentino - Tel. 055/445792

CERCO RX AOR 3000 Icom 7000 JRC 535. **VENDO** monitor colori e scheda EGA Philips. **VENDO** Hard-disk 20Mb ant. attiva ARA 30 ant. attiva ARA 900. **VENDO** oscilloscopio Unaohm C402DR 10MHz. **VENDO** monitor per Com. 64. No spedizioni.
Domenico Baldi - via Comunale 14 - **14056** - Costigliole d'Asti - Tel. 0141/968363

VENDO antenna Loop magnetica 14-30MHz, diam. 100 cm, cond. telecom. ottima per chi non ha spazio, £. 400.000 permuto con TRX QRP anche monobanda preferibile 14MHz oppure 21MHz ha motivo dell'ingombro non posso spedire 73TNX.
Francesca Coladarci - via Morrovalle 164 - **00156** - Roma - Tel. 06/4115490

VENDO stazione per 50MHz. Stazione per traffico satelliti. Ricevitore Meteosat. Accordatore HF, tasto Bencher, penna ottica, Show-View. Traduttore Voyager. Piastra Aiwa nuova. Impianto Home theather + Film Jeca. Materiale nuovo, perfetto e visionabile.
Tommaso Carnacina I4CKC - via Rondinelli 7 - **44011** - Argenta (FE) - Tel. 0532/804896

VENDESI causa rinnovo la seguente strumentazione: Analizzatore di spettro Tektronics 7L13 1kHz-1.8GHz su mainframe 7623 nuovo; frequenzimetro digitale computerizzato Racal 1992 1300MHz; Accoppiatore direzionale HP 778D 100MHz-2GHz 20dB; Bolometro HP 432 con testa e cavo; HP 435 idem; Hp 434; Testa per bolometro HP 478 nuova; Oscilloscopio TEK 2235, TEK 2335; TEK 455, 465, 475, Analizzatore di spettro HP 8591A digitale 1,8Ghz. Generatore di Segnali HP 8640B.
Ferruccio Platoni - Perugia - Tel. 075/607171, Fax 075/6079176 (ore pasti)

VENDO nuovo ed inusato Kenwood TS 940S + AT vera ultima serie dal codice a barre mai guasto né mai manomesso. Inusato per mancanza di interesse, completo di accordatore automatico e alimentatore 220V entro contenuti. Vero affare, max serietà. Richiesta!
Riccardo Palumbo - via Spilamberto 6 - **93012** - Gela - Tel. 0933/938533

VENDO IBM 8088 portatile LCD 2 drive 3,5 uscite seriale, parallela e per monitor est. + alimentatore + batter. ricar. + interfaccia e progr. CW, RTTY, FAX e SSTV. Ottimo per Packet. Tutto a £. 300.000.
Alberto Martellozzo - via Ariosto 44 - **44024** - Lido Estensi (FE) - Tel. 0533/324735

VENDO stazione completa per traffico via satelliti in blocco. Dal TS 790 ai lineari ai Modem alle antenne. Rilevatore per Meteosat. Materiale per TV-Satellite. Libri antenne. Accordatore HF. Stazione per 50MHz.
Tommaso Carnacina - via Rondinelli 7 - **44011** - Argenta (FE) - Tel. 0532/804896 (solo pomeriggio dopo le 14,30)

CEDO Rx/Tx PR/6 40÷55MHz 70K la coppia, 4 pezzi 1C60K. Quarzi per linea Drake 19 pz. 125K. Gen. segnali 10÷80MHz FM 350K. Stazione GRC3 20÷28MHz/47-58MHz 350K. Stazione GRC9 2/12MHz + lineare + accessori 550K RTx Drake TR4C decametriche 500K.
Marcello Marcellini - via Pian di Porto - **06059** - Todi (PG) - Tel. 075/8852508

VENDO telefono da tavolo a disco corpo in bakelite nera (non plastica) marca Siemens 6III, come nuovo £. 200.000. Telefono da muro marca Ericsson anni '40 con disco in ottone cromato, ascolto supplementare, corpo bakelite nera, ottimo stato £. 300.000. Telefono da muro in metallo colore nero, forcella bascullante, disco in ottone, marca Siemens, anni '38 £. 400.000. I medesimi sono originali e perfettamente funzionanti.
Angelo Pardini - via Piave 58 - **55049** - Viareggio (LU) - Tel. 0584/407285 (16÷21)

VENDO 7025 (12AX7WA-ECC83) anni 1965. **VENDO** 6SN7 Mullard. **VENDO** sintonizzatore Kenwood KT 1000 eccellenti prestazioni (Out oscilloscopio, doppia selettività IF, ecc...) £. 190.000. **VENDO** resistenze Allen Bradley agglomerate eccellente musicalità.
Mauro Azzolini - via Gamba 12 - **36015** - Schio (VI) - Tel. 0445/525923

VENDO ricevitori Yupiteru MVT-6000 e Kenwood R-5000 ottime condizioni.
Vittorio Caggiano - via Donizetti 171 - **50019** - Sesto Fiorentino - Tel. 055/445792

VENDO oscilloscopio National VP5220A 20MHz completo manuale n°2 sonde 1-10 doppia traccia, frequenzimetro digitale 8 cifre 600MHz Sabtronics. **CERCO** IC201-IC251, IC211.
Sergio Perasso - via B. Croce 30 - **15067** - Novi Ligure (AL) - Tel. 0143/321924

VENDO manuali Hi-Fi a valvole (2 volumi!), centinaia di schemi: pre, finali, OTL, monotriodo ecc. Il sogno dell'audiofilo. Sono inclusi progetti per la costruzione dei trasformatori di uscita.
Luciano Macrì - via Bolognese 127 - **50139** - Firenze - Tel. 055/4361624

VENDO ricevitore Icom ICR72, un anno di vita, usato poco, prezzo interessante.
Sauro Capomagi - Str. Vedetta 50 - **12051** - Alba (CN) - Tel. 0173/441751

VENDO scheda Code3 oltre 40 tipi di RTTY £. 200.000, TVLCD Casio 7500 £. 300.000, Interf. telefonica £. 350.000, telecomando radiotelefonico 10 canali £. 150.000, richiedere lista altri materiali o inviatemi Vs. liste per creare unico elenco.
Loris Ferro - via Marche 71 - **37139** - Verona - Tel. 045/8900867

CERCO RTx BC151, TRC7, MK58, Rx BC 728, CR100, provavalvole, RTx URC4, RT159A, ponte misura R/C, valvole Octal inglesi tipo VR e tutte le altre siglate CV, RTx BC1000 non funzionante per recupero pezzi che mi mancano.
Salvatore Alessio - via Tonale 15 - **10127** - Torino

Tubo Q.Q.E. 06/40, F.za lavoro 500MC/s = 0,6 metri misure 100x4 mm potenza 100W doppio tetrodo Philips. Prezzo telefonare.
Giannoni Silvano - C.P. 52 - **56031** - Bientina - Tel. 0587/714006 (ore 7,00÷21,00)

Eccezionale! **VENDO** materiale Surplus e nuovo a modico prezzo, inoltre fornisco al vostro recapito componenti elettronici da voi non reperibili senza fare pagare spese di spedizione! Massima serietà.
Davide Bombardi - via Provinciale Avenza Sarz. 58A - **54031** - Avenza (MS) - Tel. 0585/50114

DISPONGO dei seguenti Manuali Tecnici di Strumentazione: HP 432; HP 435; HP 436; HP 478; HP 182T; HP 182C; HP 8558B; HP8555A; HP 8444A; HP 8554B; HP 8591A; HP 141T; HP 140; HP 8553; HP 8443; HP 8552B; TEK 442; 455; 465; 465A; 465B; 465M; 475; 475A; 2235; 2335; Marconi TF2008; TF 2015; Racal 9087, 1992 e molti altri.
Ferruccio Platoni - Perugia - Tel. 075/607171, Fax 075/6079176 (ore pasti)

CERCO Radio Marelli anni '30. **CERCO** telaio Marelli Kastalia o Argirita. **COMPERO/SCAMBIO** altri telai Marelli, giradischi a 78 giri e parti di apparecchi radio d'epoca.
Benis Berti - via Franchini 60 - **40026** - Imola - Tel. 0542/41976 (ore serali)

Spedire in busta chiusa a: **Mercatino postale** c/o Soc. Ed. Felsinea - Via Fattori 3 - 40133 Bologna

Nome ______________________ Cognome ______________________

Via ______________________ n ________ Tel. n. ____________

cap. ____________ città ______________________

TESTO (scrivere in stampatello, per favore):

Interessato a:
☐ OM - ☐ CB - ☐ SWL
☐ COMPUTER - ☐ HOBBY
☐ HI-FI - ☐ SURPLUS
☐ SATELLITI
☐ STRUMENTAZIONE
(firma)

7-8/94

Abbonato ☐ Sì ☐ NO

INSTALLAZIONE DI UN IMPIANTO MOTORIZZATO PER LA RICEZIONE DI CANALI VIA SATELLITE

Gian Paolo Adamati

Ho deciso di scrivere questo articolo dopo la lettura degli articoli di Anna Nicolucci su E.F. n° 9/93 e l'acquisto di un impianto di ricezione satellitare.

In seguito all'acquisto di un impianto di ricezione televisivo satellitare motorizzato sul tetto dell'abitazione familiare, mi sono proposto di installarlo "by myself", sia per cimentarmi in qualcosa di nuovo e interessante, sia per risparmiare all'incirca 1 milione di Lire (a tanto infatti ammonta il costo medio per l'installazione di tale impianto).

Parecchi impedimenti inaspettati tuttavia, uniti alla necessità di una precisione e cura non preventivati (per garantire la ricezione dei satelliti su tutto l'arco polare, la parabola di 120 cm doveva essere montata e puntata con errori ben inferiori al grado) hanno reso l'operazione ben più difficile e laboriosa del previsto.

L'impianto acquistato, che può considerarsi un classico nel campo dei "motorizzati", era composto da parabola a fuoco centrale da 120 cm montata su polarmount e motorizzata da un attuatore a pistone, convertitore tribanda con polarotor magnetico e ricevitore a banda estesa 950-2050 MHz con posizionatore integrato.

A proposito dell'impianto, occorre subito spiegarvi che la sola consultazione di una rivista del settore che fornisca per ogni satellite l'area geografica coperta (footprint) oltre l'intensità di emissione non è sufficiente a determinare il numero di canali ricevibili e il diametro minimo della parabola: questo perché, volendo riassumere brevemente tutte le variabili che concorrono alla ricezione, bisogna tener conto, oltre al diametro della parabola, di:

a) - **efficienza della parabola stessa**: due parabole di uguale diametro possono avere diverso rendimento a causa delle diverse tolleranze meccaniche di costruzione e quindi convogliare nel fuoco percentuali diverse del segnale incidente: più una parabola ha tolleranze ristrette e più riuscirà a convogliare esattamente nel fuoco tutte le radiazioni incidenti la sua superficie (= quanto più una parabola è "parabolica");

b) - **cifra di rumore dell'LNB espressa in dB**: più un LNB ha la cifra di rumore bassa, più sarà in grado di consentire la ricezione di canali o satelliti deboli (e più è costoso): è infatti palese che tutti i segnali inferiori alla soglia di rumore non potranno essere rivelati poiché mischiati indissolubilmente al rumore generato dalle circuitazioni presenti all'interno dell'LNB; si ricordi anche che generalmente gli LNB multibanda hanno cifre di rumore maggiori rispetto ad analoghi monobanda;

c) - **soglia statica di sensibilità del ricevitore**: alcuni ricevitori dell'ultima generazione hanno dei dispositivi integrati, o acquistabili a parte, che consentono di abbassare la soglia di ricezione del ricevitore consentendo di rivelare anche i segnali più deboli provenienti dall'LNB;

d) - **Precisione di puntamento del polarmount e/o del ricevitore**: è evidente che se gli organi meccanici hanno tolleranze troppo ampie, il motore movimenti troppo bruschi e ampi o il polarmount costruzione troppo esile o descrivente un arco polare imperfetto, il puntamento risulterà impreciso e la ricezione deficitaria o addirittura

intermittente.

Tutte queste precisazioni servono sia a farvi capire che il diametro della parabola è solo uno dei parametri da considerare, sia ad aiutarvi a valutare correttamente il "value for money" dei sistemi che vi verranno offerti. È anche essenziale sapere che molti canali via satellite sono codificati, e questa tendenza è destinata nel futuro a riguardare la totalità delle emittenti visto che è l'unica maniera di discriminare l'audience di diversi Paesi e con diversificate esigenze radiotelevisive.

Per la visione "in chiaro" di questi canali, oltre ad una "smart-card", delle dimensioni di una tessera telefonica e contenente al suo interno un chip dedicato, fornita dall'emittente stessa previo pagamento del canone, occorre un "decoder" che effettuerà la decodifica vera e propria, e che non viene generalmente fornito nel Kit del sistema di ricezione.

Esistono tre o quattro standard di codifica coi relativi decodificatori, e i più diffusi sono:

VIDEOCRYPT, utilizzato in generale dai canali Britannici, tra cui quelli del gruppo SKY su ASTRA. Per il momento è il sistema di codifica più diffuso; per i canali "Sky". Ufficialmente solo i cittadini britannici residenti in Gran Bretagna possono avere la smart-card, ma chi non ha un amico o parente residente nel Regno Unito?.

EUROCRYPT, usato prevalentemente dai canali tedeschi;

D-MAC e D2-MAC: (digital multiplexed analogue codifying: questo in realtà è un differente standard di trasmissione e non una variazione sul tema PAL): è usato da alcuni canali francesi, per esperimenti sull'alta definizione e dalla prestigiosa BBC: questi due sistemi sono utilizzati, sempre per il momento, da un numero di canali sensibilmente inferiore a quelli che utilizzano videocrypt e oltretutto, a causa delle complessità circuitali, trattandosi di digitalizzazione di segnali complessi, sono molto più costosi degli altri.

Tutte queste precisazioni servono per dirvi che, nell'acquistare un impianto di ricezione via satellite, soprattutto se motorizzato, converrebbe considerare subito l'opportunità di acquistare un ricevitore avente al suo interno anche il decoder relativo ai canali cui si è interessati: questo consentirebbe di ridurre l'ingombro dell'intero sistema di ricezione e di risparmiare considerevolmente rispetto all'acquisto dei due componenti, ricevitore e decodificatore, separati.

Prima di passare a questa guida all'installazione, è necessario ricordare alcune nozioni fondamentali sulla ricezione di canali TV via satellite.

Nozioni fondamentali

La distribuzione dei canali TV via satellite avviene per mezzo di satelliti geostazionari, ossia situati ad una distanza tale dalla terra (36.000 km circa su una zona chiamata Fascia di Clarke, dal nome dello scrittore-scienziato che per primo ne ipotizzò l'utilizzo) da compiere un' intera rivoluzione nello stesso tempo impiegato dal nostro pianeta, essendo quindi "stazionari" rispetto al punto sulla terra verso cui ricevono e trasmettono i segnali radiotelevisivi.

Vengono alimentati tramite celle solari ad alta efficienza che hanno anche il compito di mantenere carichi gli accumulatori ni-cd necessari al funzionamento durante i periodi in cui i pannelli non sono esposti ai raggi solari.

Questi satelliti vengono mantenuti "in posizione" (soprattutto nel senso di mantenere le antenne di trasmissione puntate esattamente sempre sulla stessa area geografica, vista l'elevata direzionalità delle microonde), evitando movimenti di rotazione attorno a se stesso, anche molto lenti ma continui, vista l'assenza di attriti, da sistemi ad aria compressa gestiti da computer tramite attuatori elettromeccanici (se ad esempio il satellite inizia a ruotare in senso antiorario, viene applicata, tramite dei getti d'aria tangenziali alla superficie esterna del satellite stesso, una coppia di forze di segno opposto). Questo nel caso di spostamenti macroscopici o quando i sistemi meccanici di bordo basati sulle leggi fisiche di conservazione del momento angolare (si pensi a sistemi di tipo giroscopico) non riescono più a tenere la situazione sotto controllo.

Incredibilmente la vita media di questi gioielli dell'industria aerospaziale (gioielli di grosse dimensioni, visto che ad esempio ASTRA 1C, lanciato in Luglio sulla posizione 19.2° EST, la stessa dei suoi fratelli 1A e 1B, pesava oltre 20 quintali al lancio e ha un'apertura dei pannelli solari di oltre 25 metri), è determinata solitamente non dalla rottura di qualche dispositivo elettronico o dall'esaurimento degli accumulatori, ma dall'autonomia che

i serbatoi del gas propulsore garantiscono, ovvero dall'usura dei dispositivi meccanici di stabilizzazione.

Finito il propellente, i satelliti non sono più in grado di mantenersi "fermi" e divengono quindi inutilizzabili; è il caso per esempio del satellite Olympus, entrato da alcuni mesi in orbita declinante per fare economia dell'insufficiente carburante rimasto a bordo.

Vista l'alta efficienza dei pannelli solari utilizzati e la mancanza dell'atmosfera che farebbe da filtro alle radiazioni UV che veicolano maggiore energia, questi satelliti dispongono di qualche Kilowatt di potenza da irradiare a terra, potenza che viene divisa in 15-20 transponder o canali dotati ognuno di 50-65 watt; nel regno delle microonde, si tratta di potenze decisamente considerevoli. La differenza tra canale e transponder risiede nel fatto che il transponder è l'"hardware" noleggiato sul satellite per il quale le compagnie televisive pagano il canone annuale ai possessori del satellite, mentre con "canale" ci si riferisce all'emittente che trasmette su quel transponder; spesso, su uno stesso transponder, trasmettono più canali in orari diversi o per esempio con sottoportanti audio a frequenza diversa nel caso di emittenti radiofoniche.

Riguardo le frequenze utilizzate, esse riguardano sempre i GHz, poiché le microonde permettono di coprire, con potenze limitate, zone molto estese ma allo stesso tempo ben definibili in sede di progetto grazie all'architettura della pseudoparabola di trasmissione; in particolare trasmettono sulla banda C (3-5GHz: è il caso dei satelliti sovietici Gorizon e della maggior parte dei satelliti americani lanciati negli anni '70) e/o sulla banda Ku (10-13 GHz).

La banda C viene utilizzata soprattutto per trasmettere su vaste aree geografiche e per distribuire il segnale che verrà poi ritrasmesso sulle UHF dalle stazioni terrestri di emittenti quali la CNN (che trasmette comunque anche su Astra), per il fatto di avere dei footprint o aree coperte molto più ampie rispetto alla banda Ku a parità di potenza e della parabola di trasmissione; lo scarso guadagno delle parabole riceventi in questa banda tuttavia, che impongono dei diametri minimi di 2-6 metri nonchè degli LNB a bassa cifra di rumore e quindi molto costosi, rendono i satelliti che trasmettono in questa banda poco appetibili per il teleutente medio.

Molto più interessante, e in pratica oggetto di questo articolo, è la banda Ku, che è destinata alla diffusione diretta (DTH= direct to home) e che può essere suddivisa ulteriormente in 3 ulteriori sottobande:

1) - **FSS(10.95-11.7 GHz)**: comprende i 3 satelliti ASTRA, gli INTELSAT 602,604, e i più vecchi 512 e 515, PANAMSAT 1, EUTELSAT II F3, HISPASAT;

2) - **DBS(11.7-12.5 GHz)**: comprende EUTELSAT II F3, TELE X, OLYMPUS;

3) - **TEL(12.5-12.75 GHz)**: comprende KOPERNIKUS DFS2 e DFS3, TELECOM 2A e 2B ed HISPASAT.

Nel caso si acquisti un convertitore tribanda per ricevere la maggior parte di questi satelliti, accade che, per poter utilizzare un solo cavo di discesa tra parabola e ricevitore, sia necessaria una canalizzazione delle 3 bande di ricezione; ormai lo standard prevede la canalizzazione della banda FSS sulle frequenze 950-1750 MHz e la canalizzazione delle bande DBS e TEL sulle frequenze 1750-2050 MHz. Sì, avete proprio letto giusto: lungo il cavo di discesa scorre proprio un segnale a 2 GHz!

La selezione dei tre LNB integrati nello stesso involucro avviene tramite la stessa tensione continua che alimenta l'LNB stesso, e assume generalmente il valore di 13-14 volt per la gamma FSS e il valore di 17-18 volt quando si selezionano le gamme DBS e TEL; tale variazione di tensione viene gestita dal microprocessore del ricevitore stesso, non appena si sintonizza un satellite e un canale appartenente ad una certa banda anziché ad un' altra.

Nel caso di impianti a puntamento fisso e con LNB monobanda invece, questa stessa variazione di tensione viene utilizzata per modificare la polarizzazione verticale/orizzontale del polarotor, che in questo tipo di LNB è integrato al suo interno.

La corrente necessaria per alimentare l'LNB può raggiungere i 200-300 mA; attenzione quindi nella scelta del cavo IF coassiale, che deve quindi avere, oltre ad una bassa attenuazione sulle frequenze dell'ordine dei GHz e una buona schermatura, anche una bassa resistenza ohmica specifica, altrimenti lunghi tratti di filo potrebbero causare cadute di tensione sufficienti a impedire tale

commutazione; per vedere la resistenza di un cavo, potete cortocircuitarne ad un' estremità polo caldo e schermo, misurando la resistenza all'altro capo delle due estremità còn un ohmetro digitale.

Questo controllo potrebbe sembrare superfluo ad alcuni, eppure il cavo che avevo utilizzato (Belden 92210, RG59 Foam) presenta un' attenuazione di ben 5.4 Ohm su un tratto di soli 20 metri causando una caduta di tensione di 1.62 volt!

Non presenta solitamente problemi invece anche per tratti di 40-50 metri, l'attenuazione di segnale introdotta dal cavo IF, indice che il segnale uscente dall'LNB è amplificato di parecchi dB; resta sottinteso che comunque il cavo utilizzato deve essere specifico per questo uso e a bassa perdita.

Per finire con la teoria, il polarizzatore da apporre prima dell'LNB, per discriminare i vari canali aventi magari frequenza uguale ma differente polarizzazione, deve essere di tipo particolare dovendo non solo discriminare segnali a polarizzazione verticale od orizzontale (satelliti FSS), ma anche sinistrorsa e destrorsa (satelliti DBS): rimando ancora una volta all'articolo di Anna Nicolucci sul numero 9/93 di E.F. .

Oltretutto, a causa del movimento della parabola lungo l'arco polare, l'intero LNB fisso rispetto alla parabola, ruota in senso antiorario spostandosi da EST a OVEST, causando ulteriori problemi.

Finita questa necessaria infarinatura, possiamo passare all'installazione vera e propria.

L'installazione

Vorrei innanzitutto puntualizzare che questi miei semplici consigli di installazione possono essere di aiuto non solo a chi è interessato ad un impianto di TV via satellite o alla sua predisposizione con posa preventiva dei cavi in un' abitazione, ma a tutti coloro che per vari motivi devono disporre di un dispositivo fisso di "inseguimento polare", sia esso un telescopio o un impianto di ricezione radioamatoriale per il packet satellitare; detto questo, possiamo tornare alla nostra realizzazione.

Per prima cosa dovrete stendere tutti i cavi necessari dal luogo di installazione della parabola sul tetto fino all'ubicazione del ricevitore; nel caso di un impianto motorizzato dovrete stendere:

a) Un cavo coassiale necessario al trasporto del segnale IF captato dalla parabola e rivelato e amplificato dall'LNB. I migliori cavi per satellite presentano un' attenuazione inferiore ai 20 dB/100 m alla frequenza di 2 GHz. Solitamente tali cavi hanno sia l'usuale calza metallica di schermo che un rivestimento tramite un foglio di rame o alluminio ad essa concentrico per aumentare la schermatura.

Recentemente sono apparsi sul mercato dei cavi siglati SAT 02 e SAT 03 prodotti espressamente per lo scopo: uno di questi due modelli, che consta di una sorta di piattina bifilare moderatamente spessa comprende anche i 2 o 3 fili necessari al pilotaggio del polarotor; se opterete per questa soluzione ovviamente non avrete bisogno del cavo alla lettera b);

b) Un cavo con 2 o 3 conduttori, a seconda che il polarotor che avete acquistato sia del tipo magnetico o meccanico; siccome corrente e tensioni in gioco sono molto basse e pulsanti (40-80 mA a 12 V) per questo cavo si può ricorrere a conduttori di sezione uguale a 0.50 mmq. o anche inferiore;

c) Un normale cavo schermato che servirà a convogliare gli impulsi provenienti dal sensore di Hall presente sul motore dell'attuatore, necessario a stabilire la posizione del pistone e quindi il puntamento della parabola sull 'arco EST-OVEST;

d) Due conduttori di almeno 1.5 mmq. di sezione, necessari al collegamento tra ricevitore-posizionatore e motore della parabola: considerate che mediamente il motore funziona a 24-36 Volt assorbendo 2-4 A a seconda dell'impianto che sceglìete.

Pur non incontrando problemi, da un punto di vista elettrico, anche utilizzando cavi di sezione inferiore e molto lunghi, visto l'uso discontinuo del puntamento, considerate che più è alta la caduta di tensione tra ricevitore e motore, più tempo impiegherà la parabola per percorrere l'arco polare, visto che il motore verrà alimentato ad una tensione inferiore. È palese anche che, a differenza di quanto io stesso pensassi inizialmente visto il costo di questi impianti, il motore in oggetto non è un passo-passo di notevole potenza ma solo un motore in corrente continua da 100W con un riduttore e un sensore calettato su di esso.

Personalmente, nell'installa-

zione ho aggiunto un altro cavo a), e al posto del cavo c) ho utilizzato una piattina schermata 2 capi- 2 schermi; questi due cavi in eccesso potrebbero essere molto utili in un prossimo futuro, quando vorrete magari installare qualche altro dispositivo di ricezione o magari "trasportare" al vicino di casa un canale via satellite a videofrequenza per poter dividere con lui il canone d' abbonamento, leggi permettendo; molto più semplicemente potreste cogliere l'occasione per sostituire anche il cavo dell'antenna UHF esistente o per installarne un' altra solo ed esclusivamente per il videoregistratore (il cavo d' antenna del TV "passante" attraverso il VCR non è certo quanto di meglio ci sia per una buona qualità video, considerati i disturbi causati dal modulatore stesso del videoregistratore, modulatore che quasi mai è possibile spegnere anche se non in uso, purtroppo!; vedi diagramma dei collegamenti consigliati in figura 1).

Non potendo ricorrere a scanalature nei muri esterne o interne, e dovendo cercare al medesimo tempo di ridurre la lunghezza dei cavi al minimo indispensabile (a mio parere dovrebbe essere la prima regola dell'installatore di antenne), sono ricorso a un tubo di gomma per condutture elettriche "da esterni" che, previo passaggio di tutti i cavi necessari all'installazione, ho fatto passare sotto una delle canalette formate dalle tegole appoggiate al tetto.

Il palo, che dovrà essere del tipo zincato contro la corrosione e del diametro minimo di 2 pollici (5 cm circa), per limitare l'oscillazione successiva di tutto il sistema con perdita dei canali più deboli anche in presenza di un leggero vento, dovrà per lo stesso motivo essere il meno alto possibile. D'altra parte bisogna anche considerare che volendo ricevere al limite EST Intelsat 604 (16° sull'orizzonte) e, al limite OVEST, PANAMSAT 1 (14.5° sull'orizzonte a Vicenza), la parabola dovrà essere sufficientemente alta da evitare panni stesi dei vicini, comignoli, campanili, etc.

Chi dispone di tetti con corte falde o con poca inclinazione o è interessato a sistemi di ricezione fissi, potrà fissare il palo su uno dei muri perimetrali, con delle staffe per superare la cosiddetta "copertina" parapioggia, ma i più, o comunque tutti coloro che sono interessati ad un impianto motorizzato, dovranno ricorrere al fissaggio direttamente sul tetto e spesso sulla sua sommità per avere una completa visuale; non potendo ricorrere a sistemi regolabili della staffa di fissaggio, visto il peso dell'intero aggeggio e la necessità di un puntamento pressoché perfetto e duraturo, o si praticherà un foro nel tetto procedendo al fissaggio con del cemento, oppure al fissaggio tramite una staffa che sarà ancorata con opportuni bulloni passanti o cunei ad espansione.

figura 1 - Diagramma dei collegamenti consigliati.

Nel mio caso, mi sono procurato due piastre quadrate di 1 cm di spessore e di 30 cm di lato, le ho forate, dopo averle perfettamente sovrapposte, ai 4 angoli prevedendo di bloccare l'una, cui il palo sarebbe stato preventivamente saldato, all'altra posta sotto il tetto, inglobando lo stesso in una specie di sandwich nel cui mezzo conviene intercettare anche uno dei travetti in cemento armato (è sicuramente superfluo, ma è meglio esagerare).

Il fissaggio delle piastre è affidato a 4 aste filettate della lunghezza di 40 cm fissate da bulloni di 12mm di diametro; se la cosiddetta "caldana" del tetto ha uno spessore e una consistenza sufficienti, per il fissaggio sono sufficienti dei bulloni con cunei a espansione in acciaio (diametro minimo = 12mm).

A questo punto sorge un problema: calcolare l'esatta inclinazione del tetto per poter saldare correttamente sulla staffa il tubo zincato, che deve essere tagliato con la giusta angolazione e privato del rivestimento di zinco per alcuni centimetri di lunghezza lungo il diametro su cui verrà eseguita la saldatura.

Abbandonata l'idea di ricor-

rere alla trigonometria per l'impossibilità di calcolare agevolmente l'esatta angolazione del tetto e anche ammesso di riuscire in quest'opera, di riportarla correttamente all'angolazione di saldatura del tubo, ho agito esattamente come fanno i muratori, che pur non conoscendo i gradi decimali, sessagesimali o radianti riescono lo stesso ad eseguire perfettamente qualsiasi tipo di falda con qualsiasi angolazione e simmetria da rispettare; mi sono procurato 2 assicelle di legno, lunghe circa un metro e perfettamente dritte; ho incernierato con una vite che garantisse una sufficiente presa, una estremità dell'una al punto di mezzo dell'altra.

Ho appoggiato questo sulla superficie del tetto, dopo aver rimosso una fila di tegole che potevano ostacolare un perfetto contatto tra le 2 superfici; a questo punto ho orientato l'altra asse con l'aiuto di una livella e di un filo a piombo e, una volta ottenuto la giusta angolazione tra le 2 assi ho stretto la vite ulteriormente. È evidente che non serve sapere di quanti gradi è l'angolo, visto che quando il tubo sarà inclinato di altrettanto rispetto alla staffa, avrò ottenuto il mio scopo! (Foto 1).

Foto 1 - Determinazione dell'angolo di saldatura tra piastra e palo di sostegno.

Per fare ciò, una volta allineato il tubo di metallo che poi reggerà tutto il sistema all'asse in legno "verticale", ho potuto tagliare il tubo con la corretta inclinazione, ponendo la lama del seghetto parallela all'altra asse.

Una volta saldato il tutto, operazione da condurre con estrema cura visto il notevole momento torcente che verrà esercitato su quel punto dalla parabola investita dal vento, e visto che molti amano la ricezione del satellite ma non altrettanto quella della parabola di ricezione (sulla testa), ho provveduto al fissaggio di tutto l'aggeggio sul tetto, eseguendo i 4 fori, su cui far passare le 4 aste, **perpendicolarmente** al tetto (attenzione!) ed aggiustando le inevitabili piccole inclinazioni rispetto alla verticale mediante inserzione, negli opportuni angoli, di spessori **in ferro** tra la piastra superiore e il tetto in cemento, tenendo sempre sottocchio con la livella la perfetta perpendicolarità del tubo rispetto al terreno.

Dopo la sigillatura con l'asfalto liquido del tubo di ferro e staffa e la ripresa con la guaina tagliata precedentemente (foto 2), sono passato al "clou" dell'installazione, montando prima il supporto dell'LNB sulla parabola, poi l'LNB sul supporto, la parabola sul "polar-mount" (è il supporto che permette alla parabola di seguire l'arco polare) e il polar-mount con la parabola sul sostegno (il tubo), non dimenticando di collegare provvisoriamente il cavo coassiale e il doppietto del polarotor magnetico all'LNB.

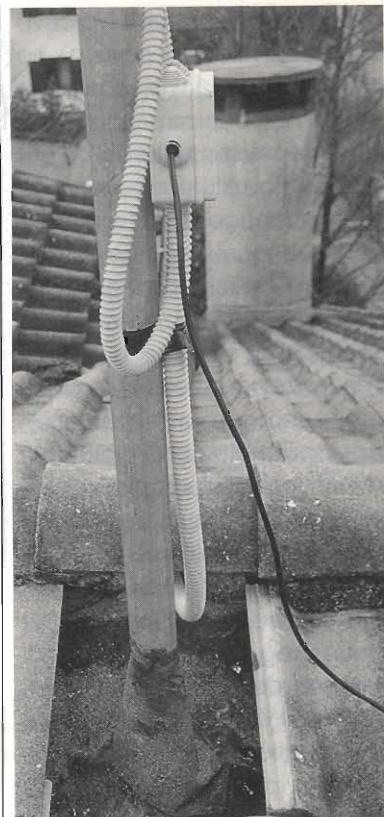



Foto 2 - Sigillatura tra il tubo di sostegno e la guaina impermeabile. Si noti la scatola di derivazione.

A questo punto, collegato il ricevitore e acceso il monitor (sul tetto, sopra il camino più vicino, magari), attivata se presente sul ricevitore la funzione "scan", bisogna effettuare il puntamento tramite la regolazione dei 3 parametri (foto 3):

1) - **Corretta declinazione della parabola** rispetto al polarmount (operazione che per la verità poteva essere effettuata anche prima dell'installazione sul palo);

2) - **Corretto posizionamento NORD-SUD** del polarmount;

3) - **Corretta elevazione o**

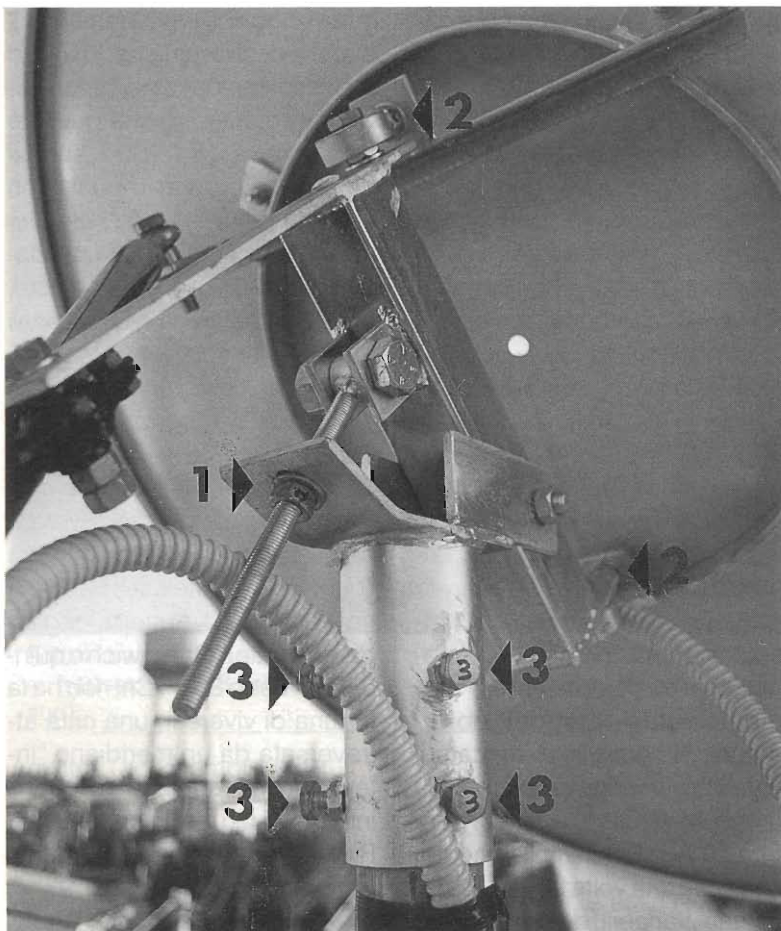



Foto 3 - Il Polarmount.
1) Bulloni per regolare l'elevazione.
2) Bulloni per regolare la declinazione.
3) Bulloni per regolare l'asse nord-sud.

inclinazione della parabola.

È evidente che per i 2 ultimi punti la miglior idea è quella di cercare di puntare un satellite di cui conoscete la posizione (espressa e tabulata sulle riviste rispetto al meridiano di Greenwich =0°); come riferimento iniziale potreste utilizzare la direzione indicata dalla parabola visibile a voi più vicina, sperando che non sia puntata su un satellite diverso da quello che credete (è un evenienza remota ma estremamente nefasta se si verifica; il vostro vicino potrebbe infatti essere sintonizzato su TELECOM 2B (5 ° OVEST) anziché sui molto più seguiti ASTRA 1A, 1B, 1C (questi 3 satelliti lanciati in epoche diverse occupano la stessa posizione, 19.2 EST).

Potreste anche utilizzare una bussola per un primo grezzo puntamento: rammentate però che il NORD magnetico NON COINCIDE con il NORD geografico cui ci si deve riferire, e questa divergenza varia al variare dell'area geografica considerata.

Il maggiore errore da me commesso, comunque, in sede di puntamento della parabola, è stato quello di non portare direttamente sul tetto il ricevitore e un piccolo televisore o monitor.

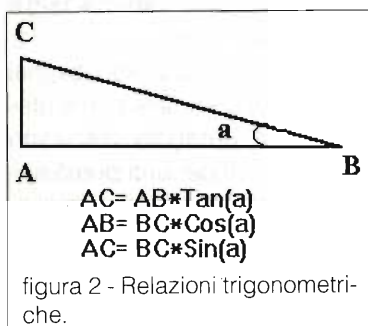
Una delle cose che non tutti sanno, e che può causare non pochi problemi e delusioni, è l'errata concezione che più una parabola è grande e più è facile da puntare a causa della maggior "quantità" di segnale catturato; in realtà è l'esatto contrario, poiché se è vero che a maggiori dimensioni del piatto corrisponde un segnale più elevato è altrettanto vero che una parabola più grande ha un "angolo di cattura" più ridotto: non stupitevi quindi se, come è capitato a me, per puntare una parabola fissa da 60 cm impiegherete 5 minuti e per una parabola da 120 cm, per una perfetta regolazione delle variabili 1) 2) e 3), un paio d' ore!

Un ultimo consiglio, utile nel caso in cui prendiate come riferimento la parabola dei vostri vicini di casa per una prima approssimata regolazione dell'inclinazione: se questa parabola è del tipo offset, vale a dire con l'LNB montato fuori dal centro del piatto, non fatevi ingannare dall'apparente bassa elevazione di tale parabola rispetto all'orizzontale: infatti in questo caso, **dovrete sommare all'angolo di inclinazione che sarà dell'ordine di soli 15-20 gradi, l'angolo di offset, che può essere di 20-30 gradi**; questo nel caso ovviamente che la vostra sia del tipo a fuoco primario.

Per impostare l'esatto angolo di declinazione della parabola invece, operazione che non è necessaria per tutti i tipi di parabola poiché per alcune di queste è già impostata in maniera standard tramite 2 supporti pa-

rabola - polar-mount differenziati, conviene ricorrere alla trigonometria, visto che l'angolo da impostare non supera mai i 5°-10° e che un goniometro non è in grado di rendere precisa questa regolazione.

Costruite su un pezzo di cartone ben rigido un triangolo rettangolo, avente la base AB(uno dei due cateti) di 30-40 cm; l'angolo di declinazione sarà quello formato dalla base e l'ipotenusa e opposto a quello retto; per costruire correttamente il triangolo sfrutterete la relazione: **cateto= base* tan**(gente dell'angolo di declinazione); nel caso la base sia di 40cm e l'angolo di 7° ad esempio, il secondo cateto misurerà 40* 0,12278=4,91 cm (vedi figura 2).

figura 2 - Relazioni trigonometriche.

Dopo aver ritagliato il triangolo, appoggerete il cateto maggiore ovvero AB alla staffa del polarmount e regolerete le viti dei supporti fino a che il sostegno di fissaggio della parabola sarà parallelo all'ipotenusa del triangolo, ovvero, se il triangolo è abbastanza grande e la distanza tra le due superfici sufficientemente piccola, a contatto con questa.

Ora passerete al puntamento vero e proprio, dopo aver elevato la parabola di 43°-53° (**considerando l'angolo tra bordo inferiore della parabola e palo di sostegno** altrimenti dovete considerare il complementare) a seconda della latitudine a cui vi trovate (in Sicilia avrete l'elevazione massima, in Trentino quella minima: ricordate comunque che in Sicilia, a causa dei footprint dei satelliti aventi "epicentro" sull'Europa centrale sono necessarie parabole molto grandi anche per ricevere satelliti ad alta potenza quali ASTRA, Eutelsat II F2 e II F3).

Se vi può aiutare, pensate che all'equatore si posizionerebbe la parabola parallela al terreno (90° rispetto all'orizzontale) e al polo nord praticamente perpendicolare al suolo (0° rispetto all'orizzontale); e a proposito del corretto posizionamento Nord-Sud del polarmount, **vi consiglio di cercare il satellite più vicino al vostro SUD (consulta figura 3) e non di puntare su ASTRA semplicemente, cosicché una volta trovato, avrete due variabili determinate, e non solo l'elevazione**; se ad esempio vivete a Fano (13° EST rispetto a Greenwich) vi conviene cercare INTELSAT II F1, situato a 13° EST rispetto a Greenwich e quindi sul vostro SUD): una volta intercettato muovendo millimetricamente il piatto a destra, sinistra, in alto, e in basso con passate successive, saprete anche che quella è la direzione Nord-Sud su cui bloccare il polar-mount con estrema precisione. È ovvio che preventivamente avrete impostato INTELSAT II F1 sul ricevitore, che solitamente ha alcuni canali pretarati per ogni satellite.

Se per caso trovate ASTRA (19.2° EST) poco male poiché INTELSAT II F1 sarà a 6.2° ad OVEST rispetto a questo e così via. Altro esempio: se vivete a Cremona (10 ° EST) vi converrà "puntare" su Eutelsat II F2 che si trova proprio su quella longitudine rispetto a Greenwich e quindi sul "vostro Sud". Chi non ha la fortuna di vivere in una città attraversata da un meridiano "intero" dovrà regolarsi su quello intero a lui più vicino ovviamente. Rimando per l'ennesima volta all'articolo di E.F. del Marzo '93.

A proposito del listato in BASIC riportato a pagina 28 di quell'articolo, che da l'elevazione di un satellite nota la sua longitudine e le coordinate della località geografica cui si è interessati, consiglio di sostituire la variabile LONG alle righe 44 e 50 con

figura 3 - Satelliti ricevibili con parabole da 120 cm.

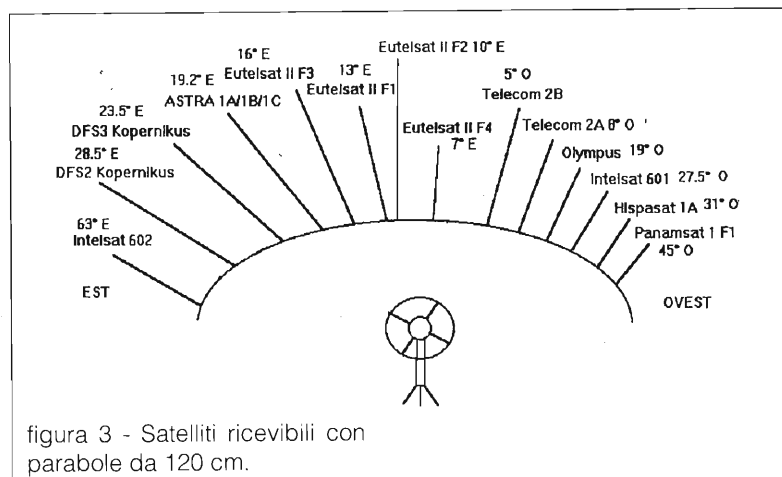
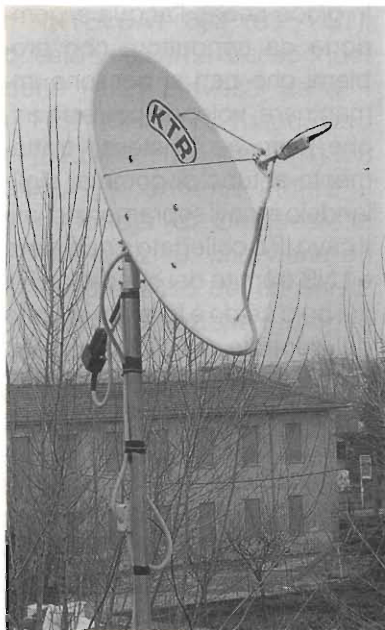



Foto 4 - La parabola sintonizzata su Intelsat 602 a 63 Est (vista da sud).

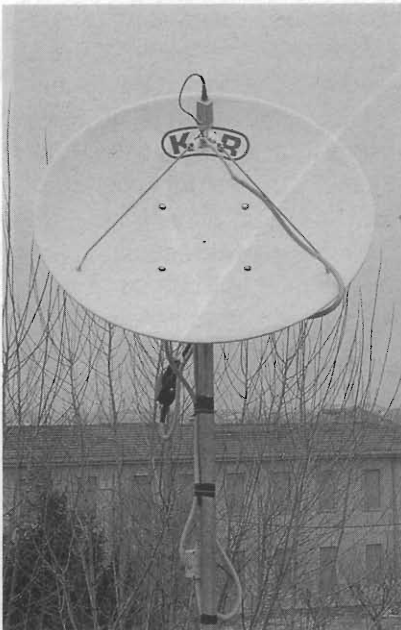



Foto 5 - La parabola puntata su Eutelasat II F1, vista da sud.

Foto 6 - La parabola puntata su Panamsat 1 45° Ovest vista da sud.

un'altra (ad esempio LONGI o LONGIT) poiché nei moderni Qbasic e similari LONG è una **parola chiave** per la gestione delle stringhe e quindi non ammessa.

Trovato l'asse Nord-Sud fisserete il polarmount al palo, riservandovi di stringere definitivamente i bulloni dopo il montaggio dell'attuatore che vi consentirà di muovere finemente il piatto e di centrare ancor più finemente l'asse Nord-Sud e l'elevazione. L'attuatore poteva essere montato prima del puntamento, ma l'ulteriore peso rende ancor più difficoltoso lo spostamento sull'asse Nord-Sud di tutto l'aggeggio. Se non montate subito il motore dovrete muovere la parabola lungo l'asse polare tramite un tensore d'acciaio a vite che momentaneamente farà le veci dell'attuatore. In alternativa utilizzerete un filo di ferro con cui bloccherete il movimento della parabola sul polarmount una volta centrato il satellite. Nell'operazione di centratura "fine" cercate di non agire simultaneamente su elevazione e asse Nord-Sud poiché renderete l'operazione molto più difficoltosa a causa dell'aumento delle variabili in gioco; per la regolazione fine potrete aiutarvi con il signal meter che molti ricevitori mostrano a schermo.

Trovato questo primo satellite, muoverete la parabola verso EST e trovato l'ultimo satellite al limite EST (Intelsat 602) (foto 4 e 5), sposterete tramite il telecomando il piatto ancora più a EST di 3° o 4° e a quel punto memorizzerete il limite EST, dopodiché farete la stessa cosa ad Ovest (Panamsat 1)(foto 6): queste due regolazioni sono necessarie e indispensabili per evitare che l'attuatore a pistone vada oltre i "fine corsa" con effetti che chiunque può immaginare. Se la polarità del motore dell'attuatore non è nota, dovrete selezionare due satelliti successivi per esempio da Est a Ovest, e controllare che il ricevitore faccia spostare il piatto nella giusta direzione.

Dopo aver fissato per bene e strettamente tutti i bulloni compresi quelli di fissaggio al palo, sincerandovi che la loro pressione sul tubo non causi l'inclinazione del polarmount rispetto al palo, visto il diametro inferiore di questo rispetto all'imboccatura del polarmount stesso, magari interponendo degli spessori tra i due nelle regioni opposte a quelle dei bulloni) cercherete mano a mano tutti i satelliti da EST a OVEST e memorizzerete le loro posizioni sul ricevitore; di alcuni canali non riceverete l'audio (sarà necessario selezionare sul ricevitore la corretta sottoportante), di altri dovrete ritoccare la polarizzazione, di altri ancora l'immagine sarà cosparsa di puntini bianchi e neri (è il tipico effetto causato da

Foto 7 - La parabola montata e regolata pronta a funzionare. Si notino i fissaggi dei cavi e la sigillatura delle connessioni.

scarso segnale in ricezione e può essere paragonato all'effetto neve dei canali terrestri) e così via. In pochi giorni scoprirete che le regolazioni per i canali satellitari sono molto più numerose e meno immutabili di quelle dei canali terrestri.

Comunque sia, una volta accertato il corretto puntamento e funzionamento dell'intero apparato, potrete scollegare il ricevitore sul tetto e collegarlo in pianta stabile all'interno della vostra abitazione, nel luogo prescelto. Badate a non comandare il motore della parabola se i collegamenti con il sensore di Hall non sono stati ripristinati, altrimenti il posizionatore non "saprà" più dove è la parabola e dovrete di nuovo fissare i limiti EST e OVEST e tutte le posizioni dei satelliti.

Dopo aver controllato che anche qui tutto funzioni regolarmente, passerete alla riduzione degli eccessi di cavo di collegamento con l'LNB, il polarotor e il motore della parabola, magari facendoli passare per maggiore protezione all'interno di spezzoni di lunghezza opportuna dello stesso tipo di tubo per esterni usato precedentemente, magari di diametro inferiore.

Personalmente, alla base del palo ho fissato con delle viti autofilettanti una scatola di derivazione da esterni, cui il tubo principale giungeva per dividersi i due ulteriori tubi diretti uno al polarotor e all'LNB e l'altro al motore.

Sigillate prima con uno strato di nastro isolante in PVC normale, quindi con uno strato di nastro autoagglomerante e di nuovo con uno strato di PVC tutte le connessioni, e specialmente quelle tra il cavo coassiale e l'LNB visto che con le frequenze in gioco anche l'acqua si comporta da conduttore con problemi che ben si possono immaginare; volendo potreste anche riservare lo stesso trattamento al tubo di gomma, sigillandolo ai cavi sopramenzionati. Il cavo IF è collegato a ricevitore e LNB tramite dei connettori F il cui polo caldo è formato proprio dal centrale del filo coassiale: per fissarli al cavo dovrete semplicemente privare lo stesso della guaina esterna per 2 cm e avvitare il connettore fino a che l'isolante interno in foam del cavo sarà alla stessa altezza del bordo interno del connettore, al fine di scongiurare un cortocircuito tra calza e polo caldo; successivamente taglierete il polo caldo in maniera che non sporga dalla ghiera esterna dello stesso connettore e lo avviterete al maschio filettato del ricevitore e dell'LNB.

Successivamente fisserete ordinatamente con delle fascette autoserranti i cavi o i tubi contenenti i cavi lungo il supporto dell'LNB, il polarmount e il palo di sostegno fino alla scatola di derivazione, controllando attentamente che la parabola non sia minimamente impedita nel suo movimento polare (foto 7).

A questo punto il vostro lavoro sarà finito e vi rimarrà solamente da iscrivervi ad un corso di inglese, tedesco, francese, turco, farsi, etc.!

Seguono dei brevi commenti sui satelliti ricevibili e sull'interesse dei vari canali, ovviamente in base ai miei gusti e preferenze; per alcuni di essi ho espresso anche la frequenza di trasmissione e la polarità Vertical od Horizontal.

INTELSAT 602 (63° EST): questo satellite ha i transponder delle reti Fininvest: Italia 1 (11137 MHz /H), Retequattro (11010 MHz/H), Canale5 (11173 MHz/H); contiene inoltre il transponder di Cinquestelle (11055 MHz/H), che viene distribuito alle reti del consorzio sul territorio nazionale proprio via satellite e due altri transponder di servizio, l'uno utilizzato sulle reti Fininvest (10975 MHz/H) e sul quale è possibile vedere alla sera durante i telegiornali, prove ed esternazioni di Andrea Pamparana e Brosio dalla procura di Milano, ignari di essere "on the air", e nell'altro, di proprietà RAI, vari altri servizi tra cui, la domenica, una partita di serie A in diretta (con video scramblato comunque). È evidente quindi che la ricezione delle reti Fininvest potrebbe essere effettuata potenzialmente in qualsiasi parte d' Italia con una parabola del diametro minimo di 120 cm e quindi anche in zone montagnose se non eccessivamente "infossate" vista la scarsa altezza del satellite (16°) sull'orizzonte, o in zone cittadine mal coperte dalle UHF; l'unica precauzione da osservare è nell'acquisto del ricevitore, che deve avere una larghezza di banda audio di almeno 800 kHz, visto che le reti Fininvest trasmettono con tale parametro. Questo satellite è utile anche nel puntamento della parabola, trovandosi all'estremo EST dell'arco polare.

KOPERNIKUS DFS2 e DFS3 (28.5° e 23.5° EST): trasmettono in banda TEL e in realtà la quasi totalità dei canali qui trasmessi sono presenti anche su Astra: sono comunque interessanti poiché, almeno nel mio sistema di ricezione, presentano una qualità video eccezionale, mai vista su alcuno degli altri canali terrestri e televisivi.

ASTRA 1A, 1B, 1C (19.2° EST): da questi 3 satelliti, lanciati in epoche diverse, vengono irradiati 48 canali di parecchie nazionalità, anche se i canali tedeschi sono in netta maggioranza; particolarmente interessanti sono Skynews (11377 MHz/V), l'unico dei canali Sky non criptati, e in "chiaro" CNN (11627 MHz/V), Eurosport (11258 MHz/V) avente commento multilingue simultaneo su più sottoportanti, MTV (11538 MHz/V), TNT Cartoon (11025 MHz/H), Galavision (11126 MHz/V)

EUTELSAT II F3 (16°EST): qui troviamo i canali nazionali di alcuni stati nordafricani, quali RTT Tunisi TV7, TV Marocco, più Duna TV Budapest;

EUTELSAT II F1 (13° EST): vengono trasmessi Eurosport (presente anche su Astra con una minore qualità di immagine), TRT Eurasia, Superchannel ed Euronews che ha il commento audio in 4 o 5 lingue simultanee, selezionabili tramite le sottoportanti audio.

EUTELSAT II F2 (10°EST): vi sono i transponder di RAI 1 (10972 MHz/V) e RAI 2(11095 MHz/V), che raramente vengono "debolmente"criptati (prove di trasmissione?) (le immagini sembrano affette dall'effetto "miraggio", con le varie righe componenti lo schermo che sembrano scorrere l'una sull'altra. Sono inoltre presenti anche altri transponder RAI che trasmettono sporadicamente ("Ita 64" sui 11061 MHz/V) e numerosi canali turchi; interessante è anche il canale spagnolo TVE (11149 MHz/H) che trasmette numerosi documentari ed RTP (11658 MHz/V), una rete portoghese che vi farà apprezzare la musicalità di questa lingua.

EUTELSAT II F4 (7° EST): tra gli altri, trasmettono da questo satellite una delle reti nazionali greche ET1 (11176 MHz/H) (dalle quali ho assistito alla diffusione di una commedia del Goldoni in dialetto veneto sottotitolato in greco!) e il canale Pik Nicosia Cipro (11146 MHz/H).

TELECOM 2B (5°OVEST):è uno dei satelliti francesi e trasmette in banda Telecom; quasi tutti questi canali utilizzano lo standard SECAM ed alcuni di essi sono irradiati con la codifica D2-MAC e quindi non visibili senza l'opportuno decodificatore. Vengono compiuti anche alcuni esperimenti sull'alta definizione; sono comunque presenti anche le più importanti reti nazionali francesi, quali FRANCE 2 (12564 MHz/V), TF1(12690 MHz/V), METROPOLE 6 (12522 MHz/V), aventi degli ottimi palinsesti e un'ottima qualità video e audio.

TELECOM 2A (8° OVEST): trasmette parecchi canali interessanti, ma purtroppo tutti codificati.

OLYMPUS (19°OVEST): è l'unico satellite italiano, lanciato in collaborazione con la Germania; al momento riesco a ricevere solo l'audio delle reti Rai, forse per i problemi già menzionati;

INTELSAT 601 (27.5°OVEST): su questo satellite troviamo CMT Europe, un canale che trasmette 24h al giorno musica country, e la prestigiosissima BBC World Service, che purtroppo trasmette in D2-Mac e per di più necessita di smart-card;

HISPASAT 1A (31° OVEST): satellite spagnolo in banda TEL e DBS, che dovrebbe essere affiancato tra breve da altri satelliti della serie HISPASAT;

PANAMSAT (45° OVEST): questo satellite garantiva la diffusione di Galavision prima che questo fosse ospitato anche su Astra 1C; vengono anche irradiati, in fasce orarie ristrette, alcuni notiziari di NHK TOKIO, emittente giapponese; pur non avendo canali particolarmente interessanti o unici, questo satellite è importante ai fini del puntamento della parabola, trovandosi all'estremo Ovest dell'arco polare.

Per finire devo ringraziare mio padre, che ha "finanziato" l'acquisto dell'impianto oggetto di quest' articolo, l'amico Tom per il determinante aiuto nel puntamento e i numerosi consigli, nonchè mio fratello Federico che ha fatto il "palo" davanti alla TV per aiutarmi nelle regolazioni meccaniche della parabola.

CONVERTITORE D'ALIMENTAZIONE CON IGBT

Andrea Dini

Convertitore di concezione molto moderna, con IGBT, per rendere duale (15+15V) la tensione 12V dell'auto.

Con pochi componenti e spesa relativamente bassa è possibile realizzare un dispositivo elettronico dalle molteplici applicazioni di tipo professionale.

Spesso in laboratorio serve una tensione duale completamente isolata dalla tensione singola erogata dall'alimentatore del banco, ebbene in questi casi un convertitore 12/15+15Vcc fa proprio al caso nostro, oppure modificando il circuito si potranno ottenere tensioni singole o duali differenti, ovviamente dimensionando il trasformatore.

Capita sovente di dover disporre di diverse tensioni isolate tra loro, ad esempio per alimentare amplificatori di misura con operazionali, per strumentazione, generalmente connessi alla duale, e sensori attivi differenziali a tensione singola; in tutti questi casi non è possibile servirsi di masse comuni.

Il collegamento non voluto potrebbe determinare malfunzionamenti come autooscillazioni e falsità nelle misure. Quando si verificano tali eventualità non resta che servirsi di ingressi differenziali nel primo stadio dell'amplificatore di misura ma, ahimé, in certe circostanze ciò non basta. Il ricorso ad un convertitore completamente isolato elimina ogni possibile guaio.

Le molteplici utilizzazioni del circuito non si esauriscono qui, basti pensare all'alimentazione di circuiti Hi-Fi, preamplificatori e crossover elettronici in automobile, ove occorre evitare problematici loop di massa, nonché alimentare il CD o il walkman in auto.

Da ultima, la possibilità di caricare batterie al nickel cadmio in automobile. In tal caso si potrà prelevare in uscita 30V (non utilizzando lo zero centrale) e connettere le batterie mediante resistore limitatore di carica.

Le tantissime possibili applicazioni del circuito rendono questo piccolo inverter un "factotum" nel laboratorio.

Funzionamento

La figura 1 mostra lo schema elettrico del convertitore basato sull'integrato CD4047, integrato completo di oscillatore interno e uscite in opposizione di fase, ai pin 1, 2, 3 i componenti atti a controllare la frequenza di oscillazione, ottimizzata, tale da essere ultrasonica (40kHz). Le uscite pilotano direttamente una coppia di IGBT-semiconduttori che molto hanno in comune sia con i mosfet che con i transistor-connessi ad un trasformatore innalzatore splitter di tensione, con presa centrale.

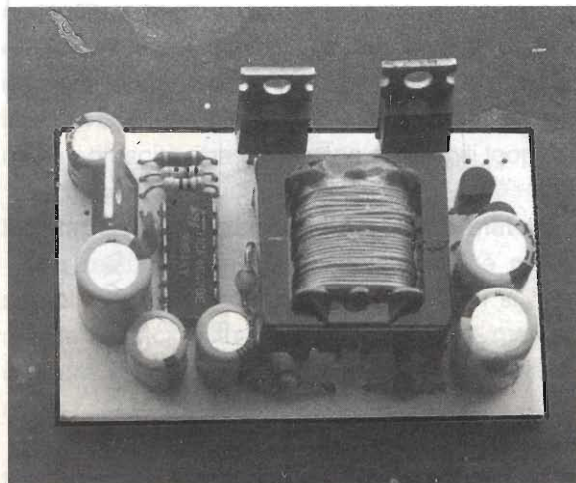
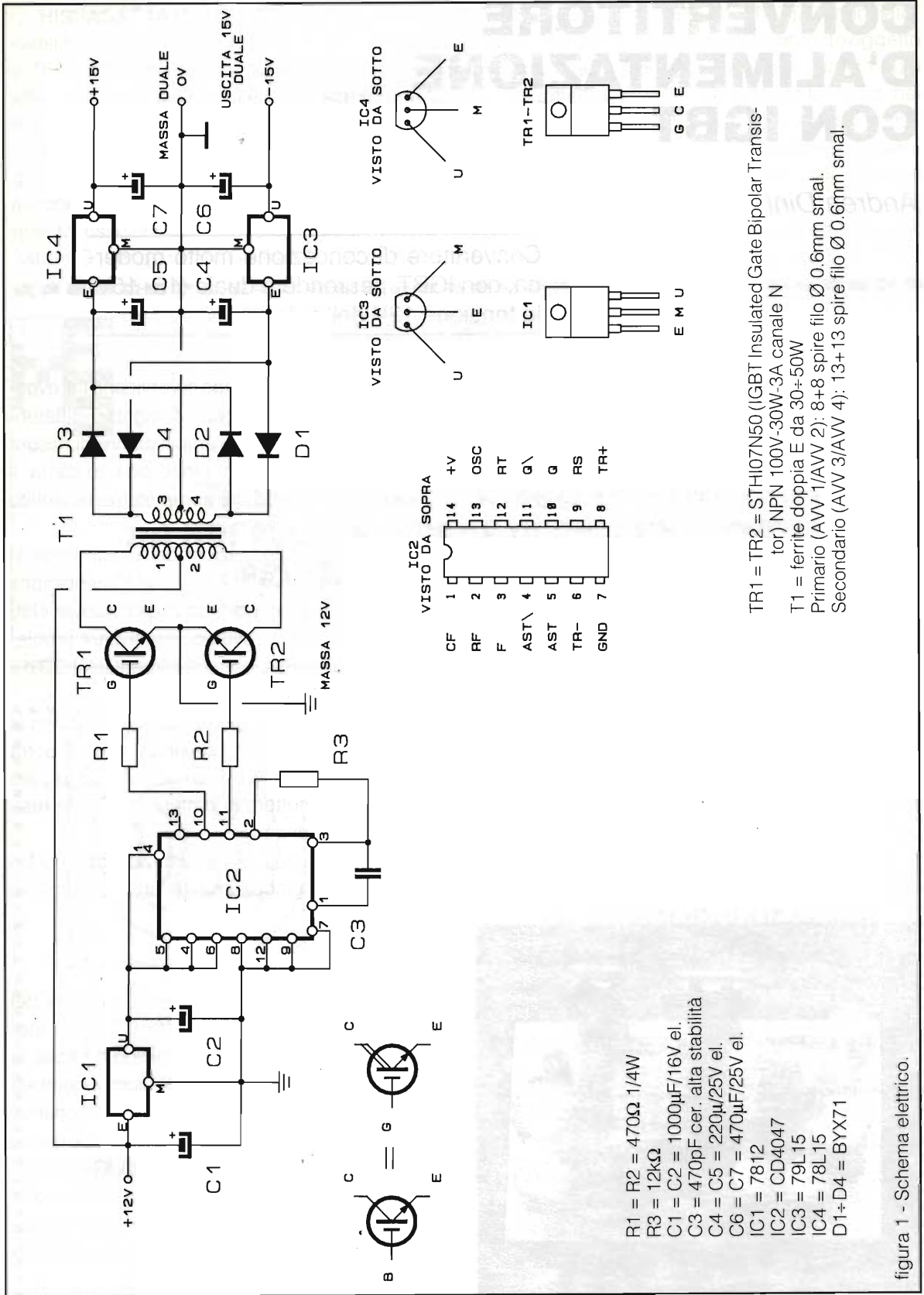



figura 1 - Schema elettrico.

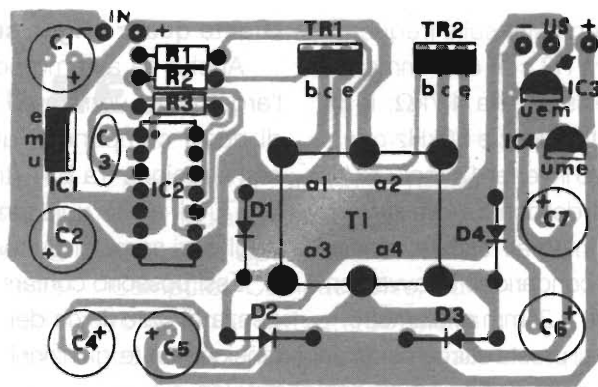



figura 2 - Disposizione componenti.

IC1 assicura all'integrato un funzionamento senza problemi, anche con cali di tensione d'alimentazione. Ovviamente se questa decresce oltre un certo limite in uscita si potranno avere decrementi di erogazione, sempre tali, però, da non arrecare malfunzionamenti nei circuiti da alimentare.

Per garantire ciò in uscita, oltre al ponte rettificatore e condensatori di livellamento sono presenti due circuiti integrati regolatori di tensione, uno per la linea positiva, l'altro per la negativa, del tipo in TO 92.

Il circuito è quanto di più semplice si possa pensare: attenzione però, il dispositivo prevede il totale isolamento tra massa di alimentazione e massa (0V) di uscita. Questo è importante nel caso si impieghi il circuito come alimentatore duale per accessori Hi-Car. Se invece non vi servisse l'isolamento, ma la comunione di massa, basterà collegare assieme massa d'ingresso con massa d'uscita, ma attenzione ai terribili loop.

Montaggio e realizzazione del trasformatore

La realizzazione di questo circuito è molto semplice e non necessita di tarature: ci si può avvalere del circuito stampato di figura 2, mentre in figura 3 si osserva il cablaggio dei vari componenti.

Occorre per prima cosa realizzare da sé il trasformatore innalzatore di tensione del tipo in ferrite doppia E per uso switching da 30/50W sul cui supporto avvolgerete come primario 8+8 spire di filo da 0,6mm di diametro, smaltato.

Ovviamente, essendo un avvolgimento a spira centrale controfase, avvolgerete in realtà 16 spire creando una presa alla ottava. Stessa cosa per il secondario, con filo identico avvolgendo però 13+13 spire, per 15+15V. Essendo il rapporto spire/volt = 1,25 non vi sarà difficile dimensionare T1 per differenti valori di uscita.

Per uso continuativo è necessario disporre un'aletta a contatto dei case metallici dei finali di potenza ricordando di isolare mediante kit isolanti la parte metallica dei semincoduttori di potenza. L'accoppiamento termico avverrà con grasso al silicone.

Non è necessaria aletta per IC1. Se vi servisse maggior corrente in uscita, rispetto ai 100mA si sostituiranno IC4 e IC5 con regolatori di maggiore potenza, in TO 220.

Collaudo del dispositivo

Più che di collaudo si potrebbe parlare di "messa in tensione", in quanto non sono necessarie regolazioni.

Connettete in uscita due resistori da 1kΩ tra zero e positivo, zero e negativo. Connettete un voltmetro 50÷100V f/s tra + e –, quindi date tensione in ingresso rispettandone la polarità: l'eventuale inversione danneggerebbe irrimedia-

bilmente il circuito; subito si noteranno 30V in uscita, ovvero ± 15V stabilizzati.

Qualora si volesse intervenire sulla frequenza di oscillazione si sostituirà R3 con un trimmer da 47kΩ con in serie un resistore da 4,7kΩ: in tal modo potremo spaziare tra 8kHz e 80kHz circa.

Per realizzare un piccolo inverter 12Vcc/220Vca si potranno eliminare i diodi del ponte raddrizzatore, condensatori elettrolitici, integrati stabilizzatori di uscita e dimensionare il secondario di T1 avvolgendo circa 160 spire di filo da 0,25mm di diametro.

Questa configurazione si presta ottimamente ad alimentare piccoli tubi al neon 6÷8W e tutti quei carichi che non necessitano per forza di 50Hz, bensì di tensione prossima alla rete per funzionare.

Attenzione, un eventuale errore di montaggio, una saldatura mal fatta, possono determinare malfunzionamento del circuito; in tal caso correggete l'errore e rialimentate.

Il circuito, trattandosi pur sempre di alimentatore a commutazione, potrebbe causare interferenze in circuiti elettronici nelle vicinanze, quindi si consiglia di racchiudere il convertitore in contenitore metallico posto a massa d'ingresso.

Giusto quattro righe sugli IGBT

Anche se avremo occasione di ritornare sull'argomento, vorremmo introdurre i Lettori all'uso di nuovi componenti quali sono gli IGBT. Nati come fusione tra BJT (transistori bipolari) e MOSFET, gli IGBT uniscono i vantaggi degli uni e degli altri semiconduttori.

Essi possono contare su di una altissima impedenza di gate tipica dei mosfet e bassa caduta di tensione tra le giunzioni C/E come per i transistori bipolari.

Nel nostro circuito si vede come sia possibile pilotare facilmente tali componenti chiedendo loro allo stesso tempo discreta erogazione in corrente.

Attualmente l'IGBT più commercializzato e reperibile è il modello della SGS/ST STHI07N50 e STHI07N50FI di media potenza canale N.

Altri costruttori hanno in programma la realizzazione di questi moderni componenti elettronici. Non appena ci perverrà notizia non mancheremo di renderlo noto ai Lettori.

REDAZIONALE

ABBIAMO APPRESO CHE...

...Per stare al passo con i tempi e innovare le modalità di approccio con il pubblico, nasce Home Enterainment Insieme '94 - IV Rassegna dei Videogrammi e dei Prodotti Elettronici per il Tempo Libero, che si svolgerà in Fiera a Milano dal 15 al 19 settembre 1994 nell'ambito del 26° SIM Hi-Fi.

Il panorama espositivo che in prevalenza ospiterà ancora un'ampia gamma di novità in videocassette, comprenderà anche i nuovi prodotti per la comunicazione ed il tempo libero "elettronico" in casa, dalla multimedialità interattiva all'intrattenimento spettacolare: Home Computer, Compact Disc, Editoria Interattiva, Software educativo, Film interattivi, Realtà Virtuale, Videodischi, Videogames avanzati.

Una speciale area "Tecnology" raggrupperà tutte la attrezzature ed i prodotti nuovissimi che prefigurano le tendenze futuribili della tecnologia mettendoli a disposizione del pubblico che vi si potrà ampiamente misurare.

Un'altra area speciale "Future Store" anticiperà in Fiera il supermercato del futuro, dentro cui il pubblico potrà effettuare l'acquisto diretto dei prodotti, spesso proposti in offerta speciale.

Per informazioni: Segreteria Generale H.E.I. '94 via Domenichino 11 - 20149 Milano.

CONSULENZE VIA SATELLITE

Il sistema di telepresenza CAMNET, realizzato dai British Telephone Laboratoires (BTL) di Marlesham Heat, circa 130 km a nord-est di Londra, è destinato a rivoluzionare molte delle nostre idee ed abitudini riguardo ai servizi di pronto intervento a distanza.

L'espressione "pronto intervento" viene qui usata nella sua accezione più ampia; comprende non solo le terapie e gli interventi medici, ma anche l'individuazione dei guasti, le riparazioni d'emergenza e la manutenzione specialistica di vari impianti ed attrezzature; in pratica tutte le situazioni in cui la persona che si trova in loco ha bisogno della consulenza immediata di un esperto, per far fronte al problema e risolverlo.

Con il CAMNET questo è possibile. Si tratta di un sistema di comunicazione che comprende una cuffia con minitelecamera e video incorporati. Le trasmissioni effettuate dalla cuffia possono essere inviate ad un consulente che, dal punto in cui si trova, invia istruzioni verbali e dati su video sotto forma di diagrammi, testi o puntatori visualizzabili sullo schermo.

Grazie alla collaborazione tra BTL e ABB Nera Ltd, i problemi posti dalla distanza tra il consulente ed il punto intervento vengono superati con un sistema che garantisce via satellite la telepresenza in qualsiasi angolo, anche sperduto, del mondo.

Il sistema CAMNET (camera and network tecnology) si fonda su una cuffia audiovisiva con microfono da bocca e un solo padiglione, per permettere a chi l'utilizza di rispondere agli stimoli sonori locali. Collegata al lato sinistro della cuffia, sopra al

padiglione, c'è una piccola telecamera CCD, che insieme ad un codec invia al consulente una immagine video compressa della scena in osservazione.

La cuffia dispone inoltre di uno schermo in miniatura, detto Private Eye (Occhio Privato), che si osserva con un solo occhio a distanza di pochi centimetri. L'ottica del Private Eye da all'osservatore l'effetto di un monitor da 30 cm visto alla distanza di un metro.

L'immagine è monocromatica con forte contrasto di rosso sul campo ero ed elevata risoluzione.

L'elettronica necessaria per comandare la telecamera CCD ed il Private Eye sono sistemate in un'unità da appendere alla cintura, unita al terminale SatCom da un collegamento cordless.

L'esperto che si trova dall'altra parte del collegamento via satellite si serve di un terminale PC collegato a un visore codec della British Telecom e alla rete ISDN. Sul suo video può esaminare l'immagine trasmessa dalla telecamera CCD posta sulla cuffia CAMNET. Il PC contiene pure i dati che il consulente può inviare sotto forma di diagrammi e testi. Le informazioni vengono formattate dal software di proprietà che gira in Windows.

Oltre che con l'apparecchiatura per la telepresenza, la stazione può essere allestita con vari dispositivi di telecomunicazione quali Telestampanti, facsimile, modem e diversi tipi di alimentazione.

L'hardware per l'impianto completo è costituito da tre unità, ognuna provvista di cassa protettiva di politene stampato a tenuta stagna. Due casse pesano 34 kg ciascuna, la terza 15 kg.

Bastano dieci minuti per montare e attivare il sistema di telepresenza via satellite CAMNET.
Nella foto piccola, un tecnico sta esaminando una piastra circuitale e dietro a lui l'immagine così come la riceve il consulente all'altro capo del collegamento di telepresenza.

La cassa per il terminale della stazione terrestre contiene tutta l'elettronica e una antenna parabolica divisa in sezioni facili da assemblare in loco; il terminale è pronto in cinque minuti. Per rendere totalmente operativo l'impianto di telepresenza non dovrebbero servire più di dieci minuti.

Tra le applicazioni previste per questo collegamento via satellite vi sono tutti i casi in cui in passato è stato necessario inviare in aereo un esperto sul posto, con costi e ritardi ovviamente notevoli.

L'impiego in medicina, ora chiamato telemedicina, è più emotivo oltre che pragmatico. Per un medico in una località remota, il pensiero di poter seguire una grave malattia od un ferito contando sull'assistenza di uno specialista è infatti molto rassicurante. La possibilità di giungere, in tempi brevi, ad una diagnosi esatta e quindi ad una terapia adeguata può significare la differenza tra la vita e la morte.

Tratto da un articolo di Bill Pressdee su gentile concessione del Consolato Generale Britannico in Italia.

Informazioni presso:

BT Laboratoires, Martlesham Heart, Ipswich, England IP5 7RE.

ABB Nera Ltd, 20 Imperial Way, Croydon, Surrey, England CR0 4RR.

KITS ELETTRONICI novità Marzo '94

RS 339 RADIOMICROFONO 50 MHz

Potente microtrasmettitore FM dalle ridotte dimensioni (50 x 60 mm). Trasmette fino a 300 metri !!!

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE	8 - 12 Vcc
ASSORBIMENTO MAX	80 mA
FREQUENZA DI EMISSIONE	50 MHz

L.39.000

RS 340 CARICA BATTERIE Ni-Cd TEMPORIZZATO

Carica batterie di tipo professionale con temporizzazioni di carica programmabili. Ottime prestazioni ad un prezzo eccezionale !

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE	16 - 18 Vca
ASSORBIMENTO MAX	500 mA
MAX RICARICA	400 mA 15 ore

L.49.000

RS 341 REGOLATORE VELOCITA' PER VENTILATORI E ASPIRATORI

Migliora le prestazioni riducendo notevolmente i consumi di ventilatori ed aspiratori con carico di 1000 W max.

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE	220 Vca
CARICO MASSIMO	1000 W
REGOLAZIONE	DA 0 A MAX VELOCITA'

L.19.000

RS 342 MIXER B.F. 4 INGRESSI

Per mixare fino a 4 segnali di B.F. Basso assorbimento e ottime prestazioni.

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE	9 - 15 Vcc stab.
INGRESSO MASSIMO	300 mVpp
GUADAGNO	26 dB (20 volte)
BANDA PASSANTE	10 Hz - 40 KHz

L.38.000

RS 343 SPIA ACUSTICA STETOSCOPIO ELETTRONICO

Ottimo per rivelare il battito cardiaco o per "spiare" il vicino attraverso i muri di casa !!

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE	9 Vcc
ASSORBIMENTO MAX	70 mA
AMPLIFICAZIONE REGOLABILE	

L.31.000

RS 344 VOLTMETRO A LED PER AUTO

Segnala la tensione della batteria e controlla il generatore in tempo reale. Per un ottimo funzionamento dell'impianto elettrico dell'auto.

CARATTERISTICHE TECNICHE

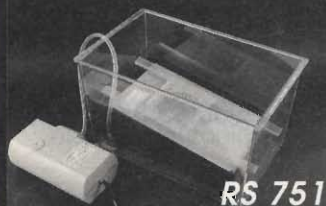
ALIMENTAZIONE	12 Vcc
ASSORBIMENTO	16 - 150 mA
GAMMA TENSIONE	10,5 - 15 Vcc
SEGNALAZIONE A 10 LED	(BARRA/PUNTO)

L.32.000

I prodotti ElseKit sono in vendita presso i migliori rivenditori di apparecchiature e componenti elettronici. Qualora ne fossero sprovvisti, possono essere richiesti direttamente a:

Elettronica Sestrese S.r.l.
Via L.Calda 33/2
16153 Sestri P. Genova
Tel. 010/6503679 6511964 Fax 010/6502262

I nostri kits sono confezionati in un elegante contenitore in PVC robustissimo e completamente trasparente, composto da due valve incernierate ed incastrate che proteggono i componenti elettronici in esse contenuti, in modo perfetto e definitivo.
Il Catalogo Generale '93/'94, completamente illustrato, può essere richiesto allegando £.2000 anche in francobolli per contributo spese postali.

MACCHINA PER INCISIONE CIRCUITI STAMPATI

E' una macchina studiata appositamente per essere impiegata da tutti coloro che hanno la necessità di costruire prototipi o piccole serie di circuiti stampati mono o doppia faccia (hobbisti, tecnici di laboratorio, piccoli costruttori ecc.). Il suo funzionamento si basa sullo scorrimento di percloruro ferrico super ossigenato, in modo da ottenere tempi di incisione eccezionalmente brevi e comparabili a quelli di macchine industriali (3 ≠ 5 minuti). Grazie ad un accurato progetto e scelta dei materiali si è riusciti ad offrirla ad un prezzo straordinariamente basso (basti pensare che le più piccole macchine da incisione hanno prezzi che vanno da parecchie centinaia di mila lire a qualche milione !!) senza togliere nulla alla qualità e funzionalità.

L.94.000

APPLICAZIONI PER PC-1 (INTERFACCIA PER PC)

Nello Alessandrini

(1ª parte)

Quando nel numero di giugno dello scorso anno presentai un circuito di interfaccia tra il PC e circuiti elettronici esterni, avevo sì la convinzione di offrire qualcosa di utile e divertente, ma non mi sarei mai aspettato più di tanto dai giovani e dagli studenti.

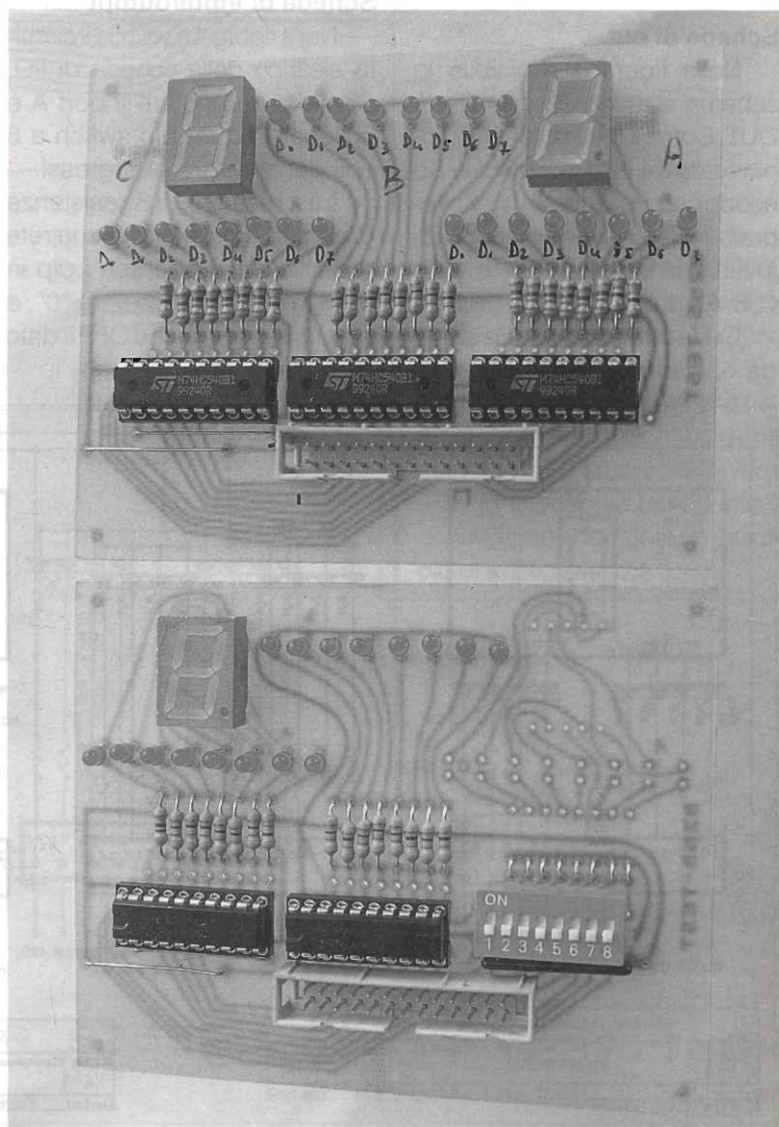
Premessa

Come già fu scritto, il progetto era "nato" in sede scolastica per l'I.T.I.S. di S. Lazzaro di Savena (BO), per favorire l'applicazione di programmi nel laboratorio di sistemi automatici e per la sperimentazione nei reparti di meccanica.

In sostanza, per farla breve, ho potuto riscontrare un aumentato interesse nel laboratorio (pilotare dei LED o dei motorini è sempre stimolante) in quanto gli studenti potevano immediatamente trovare un riscontro pratico dalle lezioni teoriche.

Ricordiamoci che il vero male della nostra scuola consiste nell'imbottire di teoria (che poi va in parte perduta) la mente dei giovani, senza che questi possano vederne subito gli aspetti pratici.

Questo è confermato dal fatto che spesso si sente dire "non serve a niente".

Inoltre, anche il reparto di meccanica, ha "preteso" una sua applicazione e questo ha fatto sì che i nostri allievi si rendessero conto del collegamento reale che esiste fra la meccanica e l'elettronica.

La semplicità della scheda ha poi convinto molti giovani a realizzare personalmente il kit ed a progettare applicazioni personalizzate.

Da quanto detto si può facilmente capire come il sottoscritto si sia deciso a proporre una serie di applicazioni e relativi programmi esemplificativi.

In questo numero verranno mostrate due schede a LED e display, mentre nei prossimi numeri avremo schede per tastiere, motori passo-passo, motori in cc, convertitori AD e DA.

Scheda di out

Nella figura 1 è visibile lo schema elettrico del circuito di OUT. Come si può notare è composto da 24 LED e 2 display ad anodo comune, mentre i tre integrati 74540 hanno lo scopo di invertire la logica presente ai pin C, B, A e di pilotare LED e display.

Quando all'uscita della scheda di interfaccia PC-1 (dove è presente un 8255) si ha livello alto, i 74540 fanno sì che si possano illuminare i LED e i display.

Questa schedina, come tutte le altre, è collegata al circuito di interfaccia tramite un connettore a 26 poli, le cui connessioni sono visibili in figura 2. Oltre che dalla chiave di riferimento, i pin sono individuabili dal fatto che dal lato è del pin 1 è presente (sul connettore) una freccia.

Nella figura 3 vengono mostrati il circuito stampato e la serigrafia del lato componenti.

Scheda di input/output

Nella figura 4 è visibile il circuito elettrico della scheda di I/O. Come si può notare il port A è collegato ad un dip-switch a 8 poli per simulare gli ingressi.

La presenza di 8 resistenze di pull-up (contenute in una rete resistiva) fa sì che con i dip in posizione ON il dato sarà "0", e con i dip in posizione OFF il dato sarà "1".

Per questioni di costo (questi due circuiti sono praticamente un modo per collaudare la scheda PC-1) lo stampato è uno solo con la variante mostrata in figura 5 ed indicata con "m".

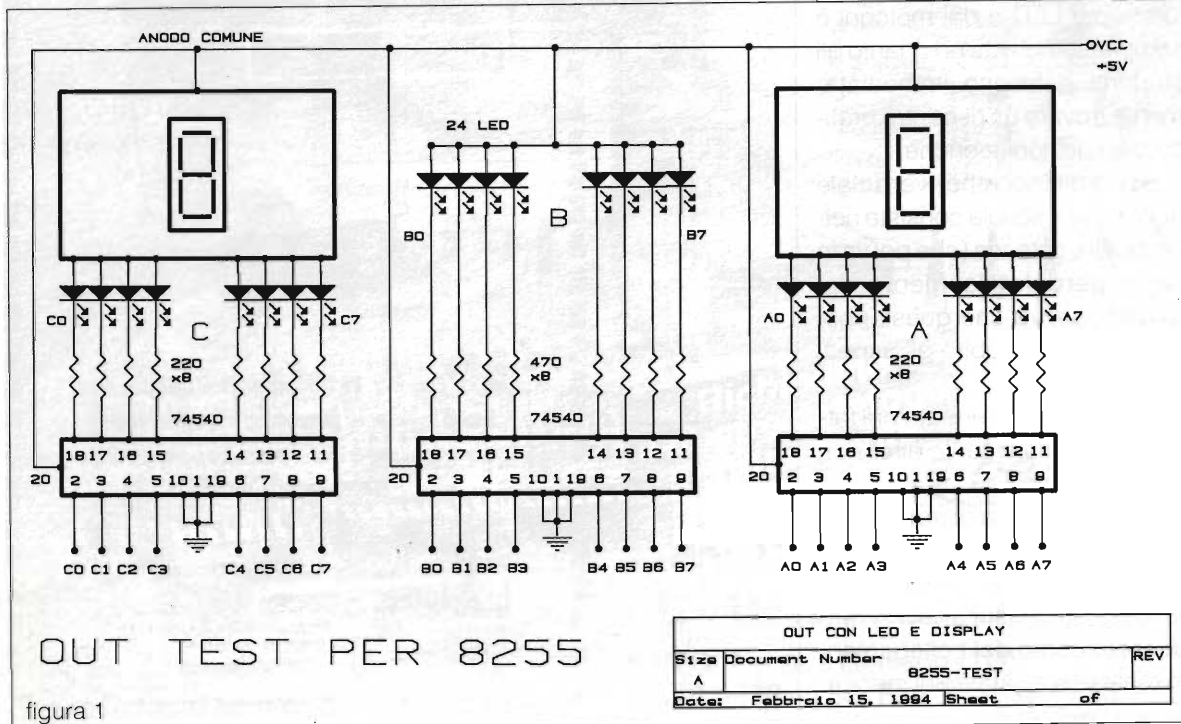
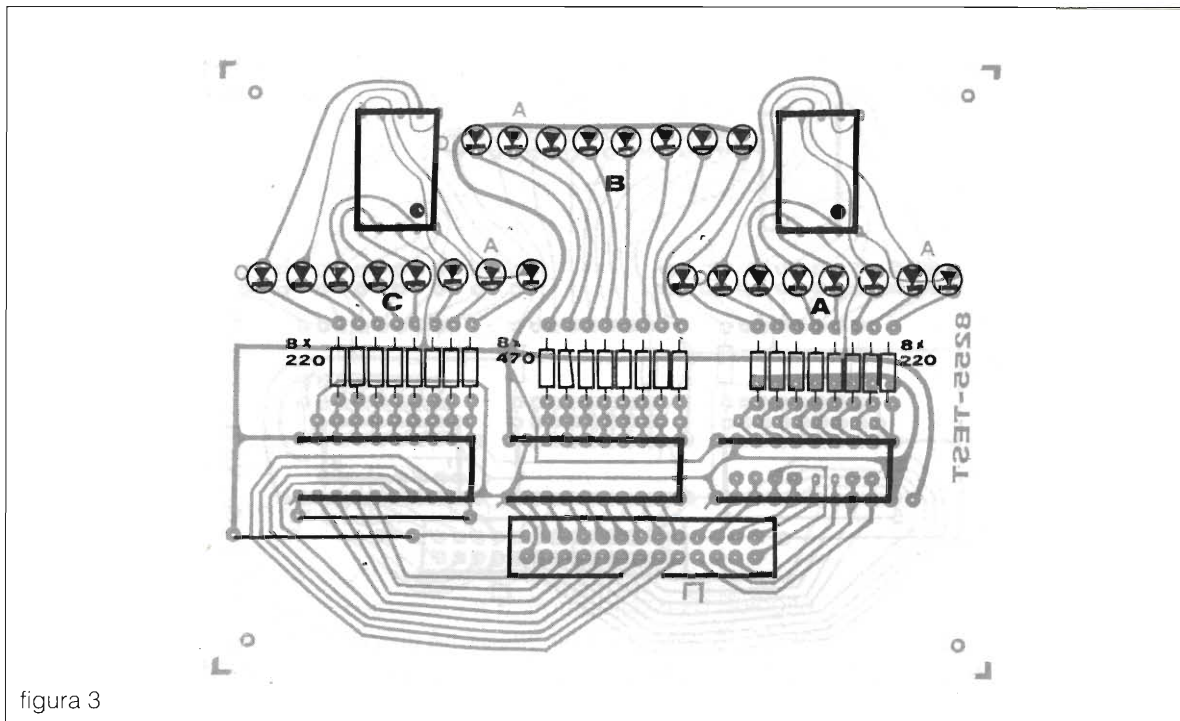



figura 2

figura 1

figura 3

Settaggio schede

Nell'articolo di giugno 1993 si era detto che i gruppi degli indirizzi più esatti erano due, da prove fatte su vari tipi di PC è consigliabile utilizzare i seguenti:

736 per il port A
737 per il port B
738 per il port C
739 per il registro di stato

Il dato da abbinare al registro di stato per il settaggio del 8255 è 128 per la scheda di OUT e 144 per la scheda di I/O.

La posizione dei dip-switch della scheda PC-1 è: 1 e 5 = ON, gli altri tutti a OFF.

I programmi che seguono (realizzati da alcuni studenti dell'I.T.I.S. di S.Lazzaro di Savena (Bo), in linguaggio QB45) intendono essere solamente un esempio di applicazione.

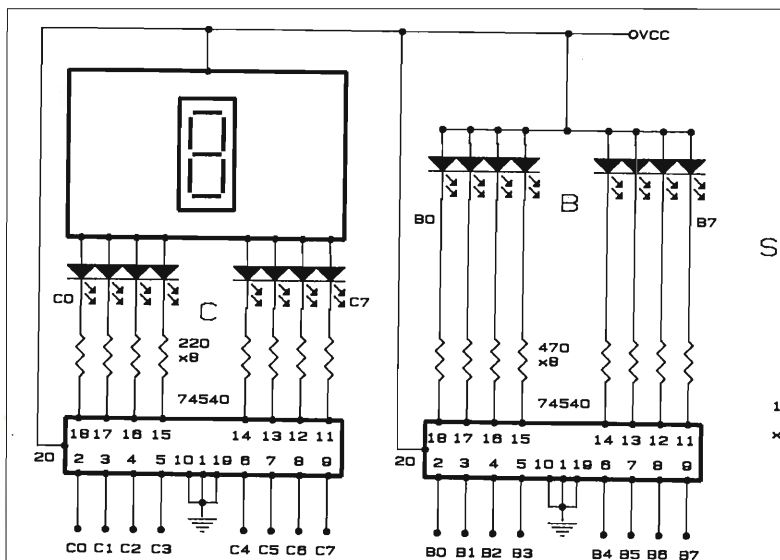
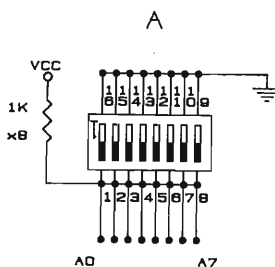
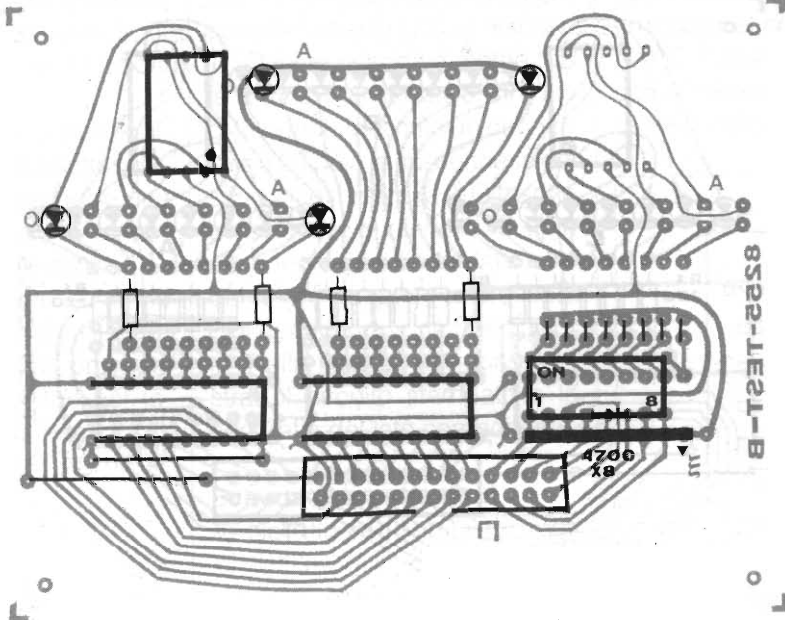



figura 4

figura 5

Programma n. 1

```
'Nome file:4AG3CONT.BAS
'programma eseguito da Armaroli Fabrizio , Fiorini Mirko
'Miglianti Federico
'il programma realizza la funzione di cronometro su un circuito
'a 24 leds e 2 display collegato al calcolatore.

DECLARE SUB RITARDO (RITARDO)
'DATI SCHEDA
READ pa, PB, pc, ST
DATA 736,737,738,740

DIM DISP(0 TO 9)

FOR J = 0 TO 9
   READ DISP(J)

NEXT
DATA 63,6,91,79,102,109,125,7,127,111

'RITARDO
R = 2000

OUT ST, 128

DO
FOR A = 0 TO 9
              OUT pc, DISP(A)
                RITARDO R
              FOR J = 0 TO 9
```

segue...

...segue

```
            OUT pa, DISP(J)
            A$ = INKEY$
            IF A$ > " " THEN EXIT FOR
            RITARDO R
        NEXT J
            IF A$ > " " THEN EXIT FOR

NEXT A
LOOP UNTIL A$ > " "

SUB RITARDO (Y)
FOR I = 1 TO Y
NEXT I
END SUB
```

Programma n. 2

```
'Nome file: 4ag3cron.bas

'programmmma eseguito da:
'-Miglianti Federico via P. Pomponazzi 20 Bologna
'-Fiorini Mirko via Scornetta 44 S.Lazzaro di Savena
'-Armaroli Fabrizio via S. Allende 23 Bologna

'il programma realizza la funzione di cronometro start/stop su un
'circuito stampato a 24 leds e 2 display collegata al calcolatore

'inizializzazione subroutine ritardo
DECLARE SUB ritardo (ritardo)
CLS

'visualizzazione su video dei comandi
PRINT "premere s per stoppare e un altro tasto per ripartire"

'indirizzi porte e stato della scheda
READ PA, PB, PC, ST
DATA 736,737,738,739

'dimensionamento vettore accensione displays
DIM DISP(0 TO 9)

'lettura dati vettore
FOR J = 0 TO 9
   READ DISP(J)
NEXT
DATA 63,6,91,79,102,109,125,7,127,111

'fissaggio del ritardo
r = 420

'inizializzazione scheda
OUT ST, 128
```

segue...

...segue

```
DO
'cicli per conteggio e visualizzazione su displays
FOR a = 0 TO 9
    OUT PC, DISP(a)
        FOR J = 0 TO 9
            OUT PA, DISP(J)
            a$ = INKEY$
'funzione start/stop
            IF a$ = CHR$(115) THEN SLEEP 'EXIT FOR
            ritardo r
        NEXT J
NEXT a
LOOP UNTIL a$ = CHR$(115)

SUB ritardo (Y)
FOR I = 1 TO Y
NEXT I
END SUB
```

Programma n. 3

```
'Nome file: SCHEDASP.BAS

'TERZI CHIAPPELLI CARPANI
'Classe 4Ca '93

REM Questo programma fa accendere sequenzialmente in senso
REM opposto i LED delle porte B e C alla velocità specificata
REM dagli switch del port A fino a che non viene premuto un tasto

DECLARE SUB vid (riga, numerorighe, valorediout)
REM Questa soubroutine viene usata per visualizzare alla riga
REM specificata la situazione presente sulle 3 porte della scheda

CLS
OUT 739, 144: REM imposta registro stato : A=inp B e C=out
LOCATE 8, 37: PRINT "PORTA C"'    IN QUESTE RIGHE VIENE DISEGNATA
LOCATE 14, 37: PRINT "PORTA B"'   UNA MASCHERA CHE VISUALIZZA LA
LOCATE 2, 37: PRINT "PORTA A"'    SITUAZIONE. INDICA DI CHE PORT SI
FOR d = 3 TO 15 STEP 6'           TRATTA E IL PESO DEL BIT
    FOR c = 0 TO 7
        LOCATE d, (7 - c) * 6 + 18
        PRINT 2 ^ c
    NEXT c
NEXT d
DO

FOR  d = 0 TO 7: REM     in questo ciclo viene mandato
     c = 2 ^ d
     b = 2 ^ (7 - d)
OUT 738, c: REM          alla porta C un 2^c dove c va
OUT 737, b: REM          da 0 a 7 ; alla porta B un 2^(7-c)

REM Si inserisce un ritardo controllato dal valore del port A come
REM a * 2. Si visualizza la situazione dei tre port alle righe 10
```

segue...

...segue

```
REM 16 e 14 con uno spessore di 2 righe.

        FOR f = 1 TO INP(736) * 2: NEXT f
        vid 10, 2, c
        vid 16, 2, b
        vid 4, 2, INP(736)
NEXT d

FOR   d = 6 TO 1 STEP -1:               REM in questo ciclo viene mandata
      c = 2 ^ d
      b = 2 ^ (7 - d)
      OUT 738, c:                       REM alla porta C un 2^c dove c va
      OUT 737, b:                       REM da 6 a 1 ; alla porta B un 2^(7-c)

FOR f = 1 TO INP(736) * 2: NEXT f
      vid 10, 2, c
      vid 16, 2, b
      vid 4, 2, INP(736)
NEXT d

LOOP WHILE INKEY$ = " ": REM ripete fino alla premuta di un tasto

SUB vid (r, nc, va)
r =  r - 1
FOR d = 0 TO 7
      IF (2 ^ d AND va) THEN '          se il bit selezionato è attivo
         COLOR  , 15'                   imposta il colore bianco
      ELSE '
         COLOR  , 4'                    in caso contrario rosso scuro
      END IF
         FOR c = 1 TO nc
               LOCATE r + c, (7 - d) * 6 + 18'    I quadrati sono dalla
               PRINT   "      "; '                colonna 18 con 2 spazi
          NEXT c'                                 dal successivo
NEXT d
END SUB
```

Reperibilità e costi

Per venire incontro a quanti vorranno cimentarsi nella programmazione posso fornire il kit della scheda PC-1 (pubblicata nel mese di giugno 1993 n.6) al vecchio prezzo di lire 90.000 con l'aggiunta gratuita dei 2 circuiti stampati pubblicati su questo numero e di un dischetto con programmi applicativi. Per richieste telefoniche il mio nuovo numero è 051/649.10.80, altrimenti potete scrivermi in V. Timavo n. 10 40131 Bologna.

TUTTO PER L'OM

KENWOOD TM-733E: Ricetrasmettitore veicolare FM Bibanda. Freq 144-146MHz VHF e 430-440MHz UHF; Potenza RF VHF 50w max - UHF 35w max; Alimentazione 13,8vDC; 70 locazioni di memoria; Frontalino estraibile e dimensioni ridotte.

MIDLAND ALAN CT 152: Ricetrasmettitore portatile VHF. 5w di potenza, ricevitore multibanda che copre la banda bassa 57-87MHz, la banda aeronautica 108-132MHz in AM ed inoltre tutta la banda amatoriale in TX da 130-175MHz.

ICOM - ICT21E: Ricetrasmettitore portatile VHF Freq. TX 130-174MHz, RX 110-138MHz in AM, 138-174MHz 400-520MHz e 800-990MHz. Potenza RF 6w Hi e 15mw Low, 100 memorie registrabili tramite EPROM, dimensioni compatte.

YAESU FT11R: Ricetrasmettitore portatile VHF. Freq. TX 144-146MHz, RX 110-180MHz e 110-136MHz in AM banda aeronautica; display alfanumerico selezionabile, nuove batterie di tipo compatto da 4,8v (1,5w) e 9,6v (5w), 150 CH di memoria. Dimensioni ridotte.

KENWOOD TH22E: Ricetrasmettitore portatile VHF Freq. TX 144-146MHz; alimentazione 4-15vDc; Potenza RF 5w HI e 20mW Low; 40 memorie; encoder incorporato. Estremamente piccolo e facile da usarsi.

ALAN CT 152 MIDLAND

ICOM ICT21E

YAESU FT11R

KENWOOD TH22E

KENWOOD TM-733E

STANDARD ALAN AEA KENWOOD YAESU ALINCO ELECTRONICS SRL ICOM AOR JRC

Inoltre disponiamo di: **vasta gamma di accessori, antenne, quarzi di sintesi, coppie quarzi, quarzi per modifiche, transistors giapponesi, integrati giapponesi.**
Per ulteriori informazioni telefonateci, il nostro personale tecnico è a vostra disposizione.
Effettuiamo spedizioni in tutta Italia c/assegno postale. Importo minimo L. 30.000.

ELETTRONICA snc
Via Jacopo da Mandra 28A-B - 42100 Reggio Emilia - Tel. 0522-516627

RICEVITORE NAVALE CRR 53/01 - RP40

SURPLUS

Umberto Bianchi

Ogni tanto il mondo del surplus ci riserva qualche piacevole sorpresa. Così è stato per me, qualche giorno fa, quando in casa di un caro amico ho potuto vedere, toccare e fotografare uno storico ricevitore costruito dalla Marelli Lenkurt alla fine degli anni '50 per la marina.

Il fortuito incontro con questo ricevitore, oltre al piacere che mi ha procurato, sta anche a significare che probabilmente questo modello sta per essere dismesso da bordo delle navi sulle quali era montato ed è in procinto di fare il suo ingresso nel mondo del surplus, in un certo numero di esemplari.

Per anticipare i tempi ed essere all'avanguardia rispetto alla rimanente stampa del settore, ecco a voi l'articolo che ve lo illustra.

Caratteristiche generali

L'RP 40 è un ricevitore supereterodina, a singola conversione, in grado di ricevere, su cinque bande, segnali in fonia, in telegrafia (modulata e non - emissioni A1 - A2 - A3) nel campo di frequenze compreso fra 100 e 4000kHz.

Il comando di sintonia è fornito di una demoltiplica a due velocità ed è asservito a una scala tarata direttamente in frequenza. L'ampiezza della stessa e il nonio rotante consentono di apprezzare uno spostamento di 1/10.000 della frequenza sintonizzata, su tutta la banda ricevibile.

Un oscillatore stabilizzato al quarzo consente il controllo della taratura della scala ogni 100kHz.

Il ricevitore, che impiega 12 valvole della serie miniatura, è dotato di tre gradi di selettività, di un filtro di B.F. a 1000Hz per la ricezione di segnali telegrafici A1, che si inserisce automaticamente nel terzo grado di selettività. Vi è inoltre un controllo automatico e manuale della sensibilità, un circuito limitatore di disturbi e un BFO variabile.

L'RP40 è munito di altoparlante escludibile, di scaricatore di sovratensioni posto sul circuito d'antenna, di due prese a jack per le cuffie e di una presa a jack per l'altoparlante esterno.

Completano il ricevitore un compensatore d'antenna e un relé per la sua desensibilizzazione quando si utilizza l'eventuale trasmettitore associato.

Questo apparato, data la sua destinazione d'origine, è realizzato in modo da sopportare severe condizioni di vibrazione, temperatura e umidità.

Oggi il medesimo, nelle mani di un radiodilettante non affetto da manie di modernismo spinto, può rappresentare, per la banda ricoperta, un valido complemento al ricevitore per onde corte che solitamente non consente la ricezione delle onde lunghe, medie e medio corte. L'attuale interesse per la ricezione delle onde lunghe, lo rende prezioso e appetibile anche al più smaliziato radioascoltatore.

Passiamo ora a elencare le caratteristiche elettriche dell'RP40.

Il segnale A2 deve essere inteso con modulazione al 30% a 400Hz.

Stabilità:

Dopo un preriscaldamento di 15 minuti, gli scarti dovuti all'oscillatore locale risultano inferiori a 3/10.000 per variazioni della temperatura ambiente di ±10°C e per variazioni di tensione di alimentazione di ±5%.

Regolazione automatica di sensibilità (CAV):

Il segnale di uscita rimane costante entro ±2dB a fronte di variazioni del segnale di ingresso da 10μV a 0,1V (80dB). Sono previste due diverse costanti di tempo, rispettivamente per segnali in fonia e in telegrafia.

Rapporto segnale/immagine:

Superiore a 60dB alla frequenza più elevata; maggiore a 100dB ai valori più bassi.

Attenuazione alla frequenza immagine:

Superiore a 60dB.

Limitatore di disturbi:

Il circuito interviene automaticamente, per qualsiasi livello, tagliando i segnali al 75% di modulazione.

Caratteristiche elettriche

Impedenza di ingresso

È predisposto per il collegamento a un'antenna che presenti una resistenza di 10Ω con una capacità compresa fra 200 e 600pF.

Gamme di ricezione:

Gamma 1 - 100÷ 250kHz
Gamma 2 - 250÷ 625kHz
Gamma 3 - 600÷1.500kHz
Gamma 4 -1.500÷3.000kHz
Gamma 5 -3.000÷4.000kHz

Valore di media frequenza:
85kHz

Selettività:

posizione	-6dB	+30dB	+60dB
1) media	±1,5kHz	±6kHz	±12kHz
2) stretta	±0,5kHz	±2,5kHz	±7kHz
3) strettissima	–	±0,75kHz	±5kHz

Il filtro di B.F. accordato su 1000Hz, viene utilizzato quando si ricevono segnali telegrafici in A1, e viene inserito automaticamente in posizione 3). Si assicura così un'attenuazione di 20dB per segnali esterni alla banda di 600Hz.

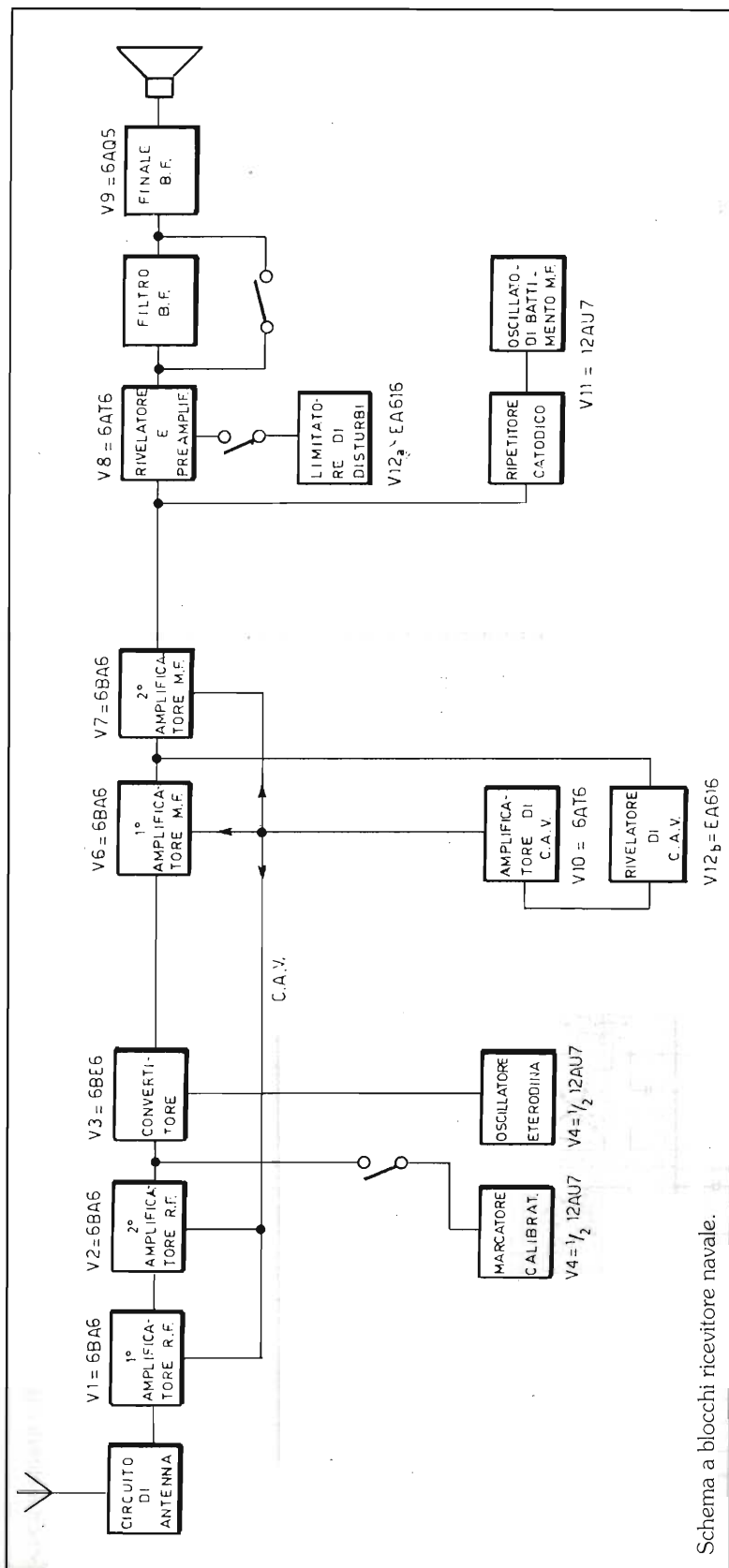
Sensibilità:

Gamma	Segnale A1	Segnale A2	S/N/	Selettività
1	30μV	–	10dB	stretta
2	10μV	30μV	10dB	media
3	10μV	30μV	10dB	media
4	3μV	10μV	10dB	media
5	3μV	10μV	10dB	media

Risposta di B.F.:

Compresa entro 3dB fra 250 e 4.500Hz.

Distorsione non lineare:

Per un'uscita di 1mW su 2kΩ

Schema a blocchi ricevitore navale.

(cuffia) o 20mW su 3Ω (altoparlante), inferiore al 5% con segnale A2 modulato al 30% a 400Hz. Arriva al 10% con modulazione dell'80%.

Uscite B.F.:

Sono presenti due jack per cuffia a 2kΩ e di un jack per altoparlante a 3Ω/1,5W. I carichi di uscita sono automaticamente equilibrati in modo da non dover ritoccare il comando di volume includendo o escludendo cuffie o altoparlante esterno.

Desensibilizzazione:

Quando si utilizza il ricevitore in unione a un trasmettitore, viene attivato un circuito di desensibilizzazione che utilizza due relé concatenati che cortocircuitano a massa i morsetti di ingresso, e le griglie delle valvole di RF e di MF sono interdette con una tensione di -50V. Il tempo di ripristino è di circa 0,5 secondi.

Alimentazione:

L'RP40 deve essere alimentato con le seguenti tensioni e correnti, ottenibili da un alimentatore esterno:

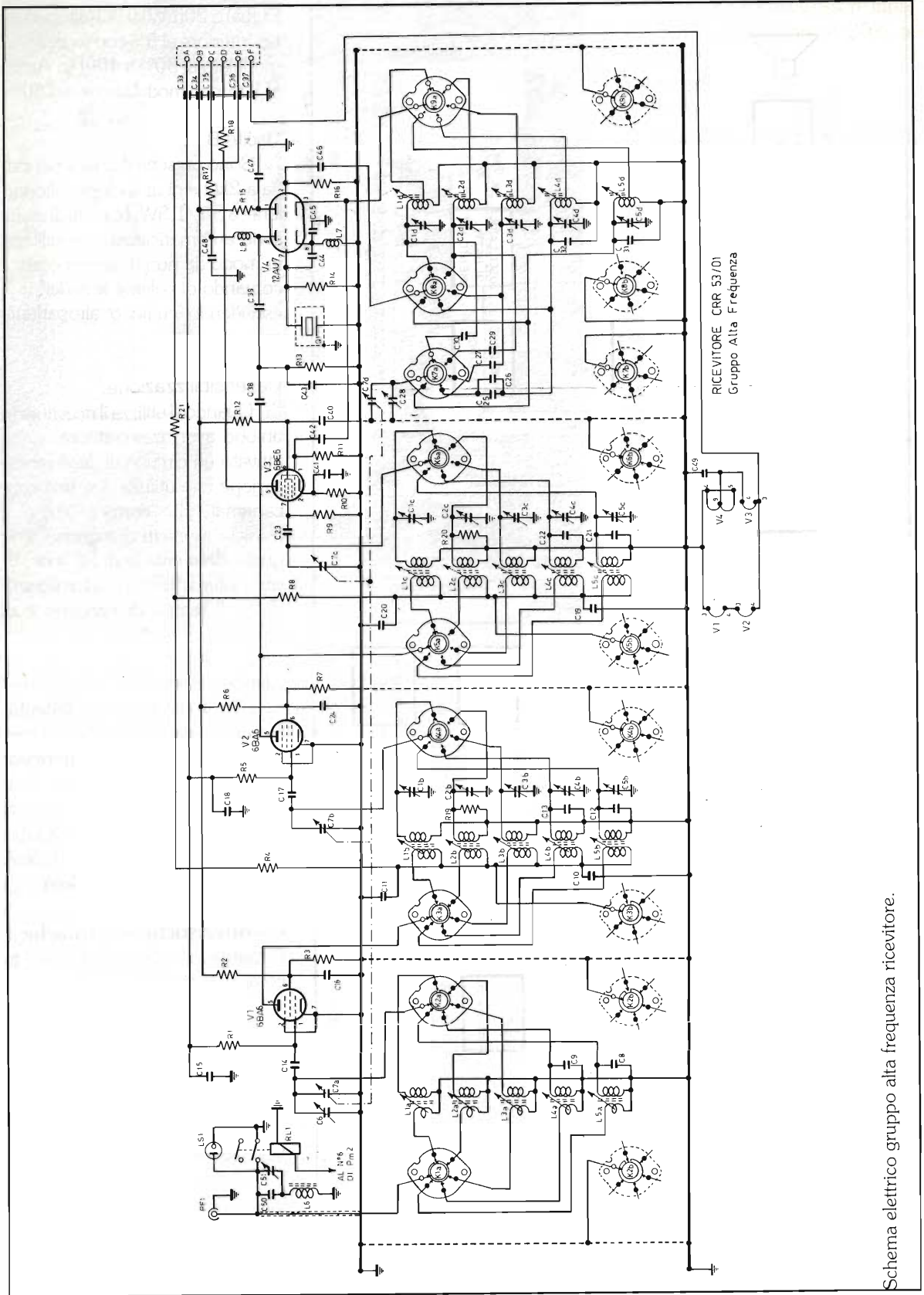
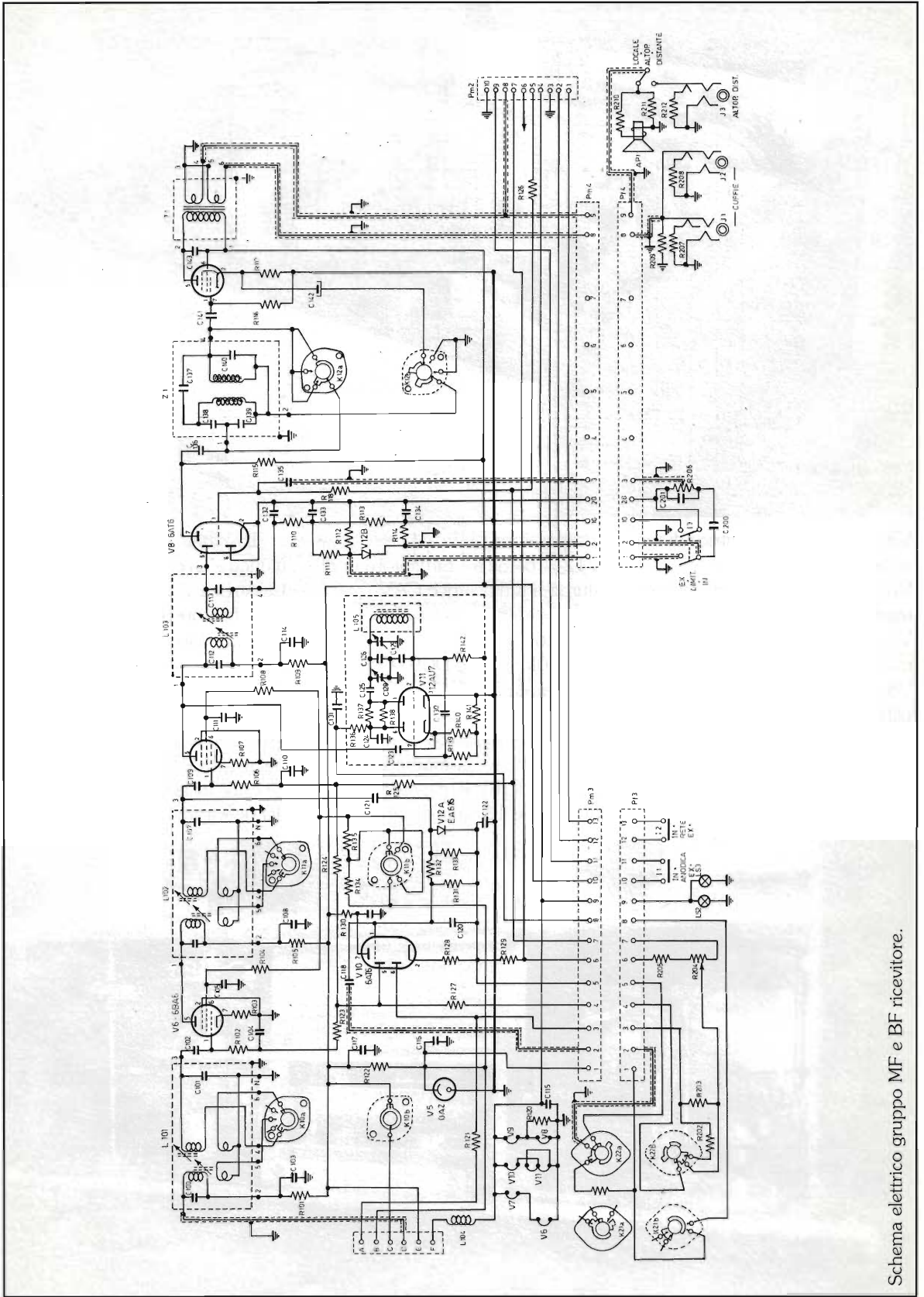
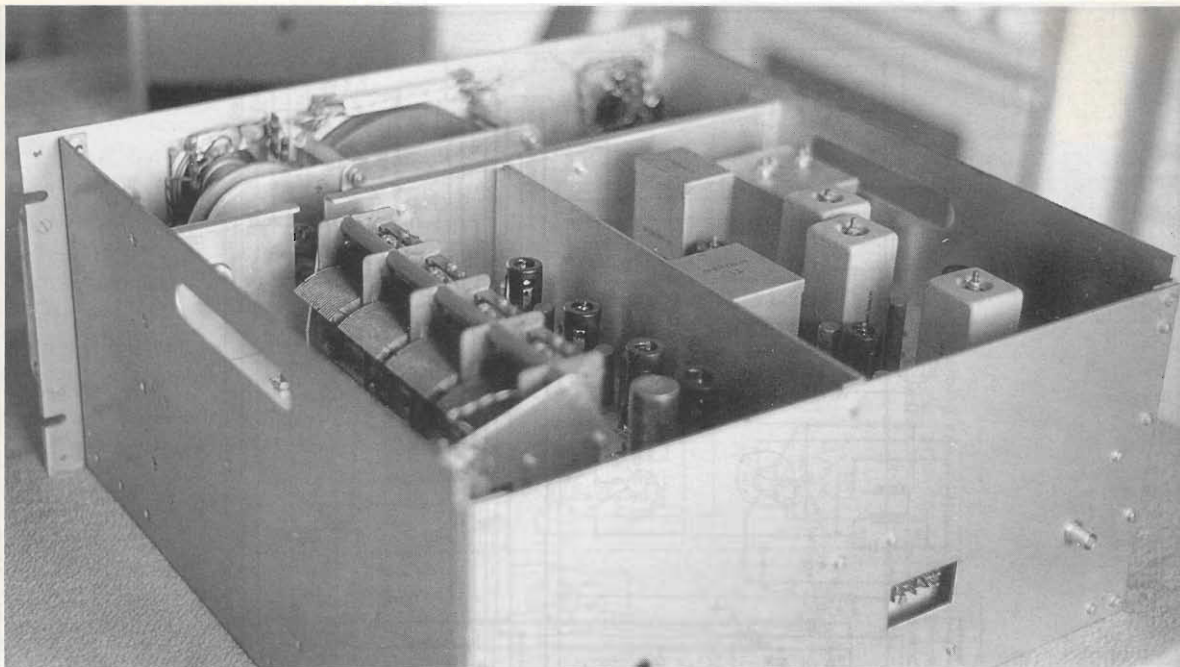
accensione:	12,5Vc.a. - 2,7A
anodica:	+250Vc.c. - 125mA
polarizzazione:	-50Vcc - 4mA

Caratteristiche meccaniche

Dimensioni e peso (apparato in cofano da tavolo)

Larghezza:	mm 580
Altezza:	mm 330
Profondità:	mm 500
Peso:	kg 36

Valvole impiegate

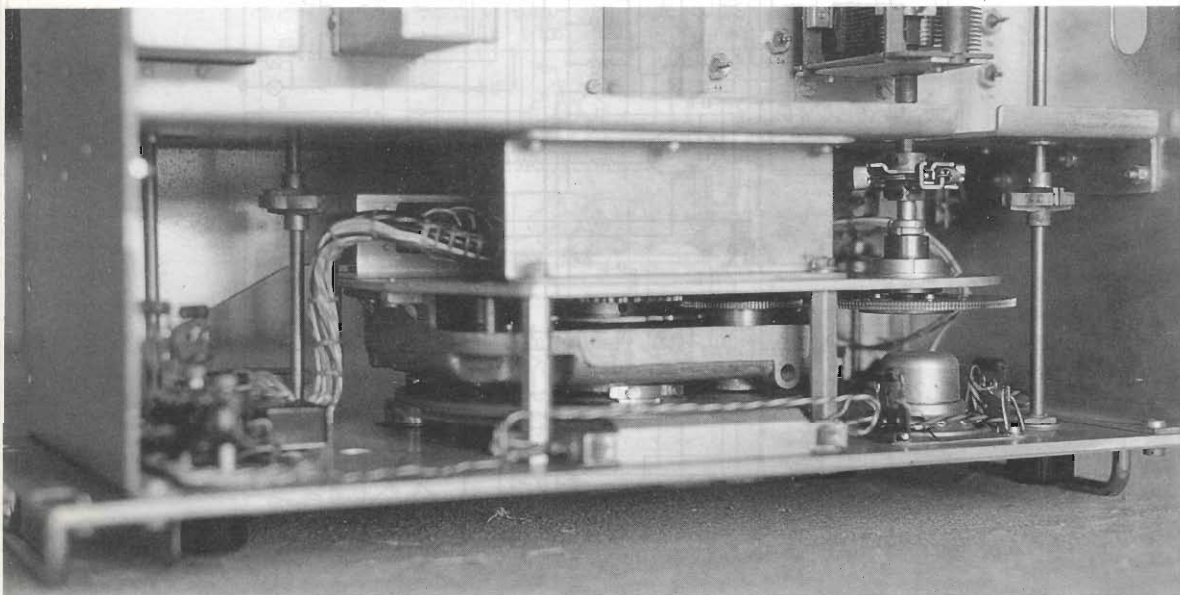
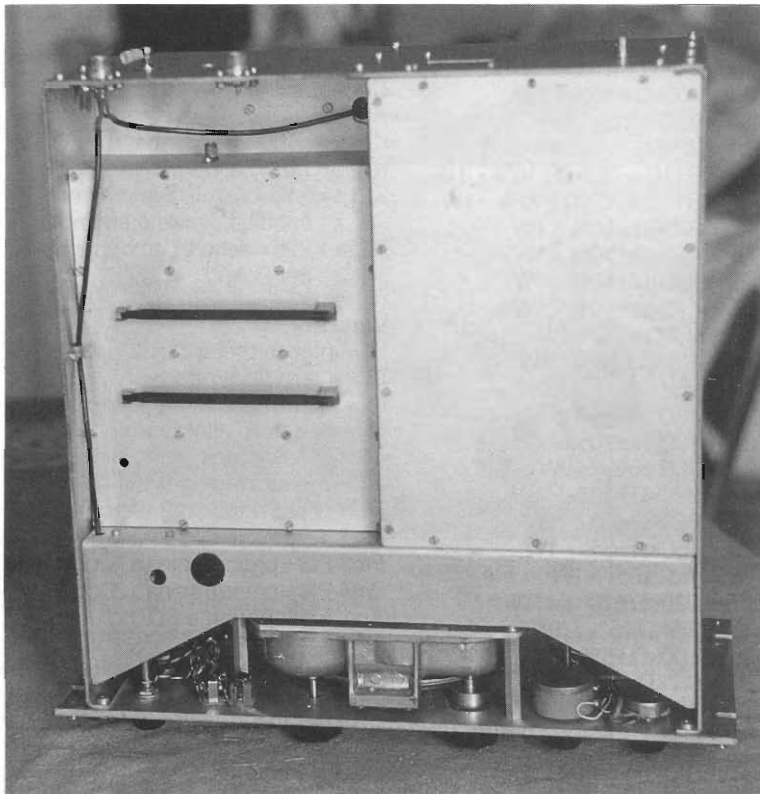
V1 = 6BA6 - 1ª amplificatrice R.F.
V2 = 6BA6 - 2ª amplificatrice R.F.
V3 = 6BE6 - Convertitrice
V4 = 12AU7 - Oscillatore di taratura e oscillatore eterodina

Schema elettrico gruppo alta frequenza ricevitore.

Schema elettrico gruppo MF e BF ricevitore.

V5 = OA2 - Stabilizzatrice di tensione
V6 = 6BA6 - 1ª amplificatrice di media frequenza
V7 = 6BA6 - 2ª amplificatrice di media frequenza
V8 = 6AT6 - Rivelatrice a preamplificatrice di B.F.
V9 = 6AQ5 - Amplificatrice finale audio
V10 = 6AT6 = Amplificatrice CAV
V11 = 12AU7 - Oscillatrice di nota e separatore
V12 = 6A616 - Limitatore di disturbo e rettificatrice CAV

Quarzo:

100kHz - tipo DC9 - Oscillatore di taratura.

Descrizione tecnica

Prendiamo in esame lo stenogramma del RP40 per meglio comprenderne il funzionamento.

Il segnale captato dall'antenna giunge a un circuito d'ingresso che trasferisce il segnale a due stadi amplificatori di radiofrequenza. Il segnale, dopo essere stato opportunamente amplificato da questi due stadi, giunge a quello convertitore assieme a un eventuale segnale a 100kHz proveniente da un oscillatore a quarzo quando si vuole verificare la taratura in frequenza del ricevitore.

Allo stadio convertitore perviene anche il segnale generato dall'oscillatore locale per la conversione del segnale in arrivo alla frequenza intermedia a 85kHz.

Seguono ora due stadi amplificatori a media frequenza (85kHz) a filtro di banda regolabile.

Dopo il primo stadio amplificatore di media frequenza avviene il prelievo del segnale per il rivelatore dell'amplificatore di CAV. La tensione di polarizzazione del CAV viene applicata a tutti gli stadi amplificatori RF e di media frequenza.

Il segnale, uscendo dall'amplificatore di media frequenza, viene rivelato, e transita poi in uno stadio limitatore di disturbi e da qui giunge agli stadi preamplificatori e finale di bassa frequenza.

All'ingresso del rivelatore può giungere anche il segnale proveniente dall'oscillatore variabile (BFO) per la ricezione di segnali telegrafi-

Componenti

Gruppo R. F.

Condensatori

C1b÷C5d = 3÷20pF comp.
C6 = 3,6÷53pF comp.
C7a÷C7d = 20÷540pF cond. var. (4 sezioni)
C8 = 250pF±1% mica
C9 = 39pF±1pF mica
C10 = C11 = 4,7nF±20% cer.
C12 = 200pF±1% mica
C13 = 63pF±1pF mica
C14 = 510pF±5% mica
C15 = 25nF carta-olio
C16 = 50nF carta-olio
C17 = 510pF±5% mica
C18 = 25nF carta-olio
C19 = C20 = 4,7nF±20% cer.
C21 = 260pF±1% mica
C22 = 63pF±1pF mica
C23 = 510pF±5% mica
C24 = 50nF carta-olio
C25 = C26 = 10nF±2% mica
C27 = 4,7nF±1% mica
C28 = 3÷8pF comp.
C29 = 1,6nF±1% mica
C30 = 650pF±1% mica
C31 = 290pF±1% mica
C32 = 63pF±1pF mica
C33÷C37 = 1nF cer. passante
C38 = 2,7pF cer.
C39 = 8,2pF cer.
C40÷C41 = 50nF carta-olio
C42 = 510pF±5% mica
C43 = 2,7pF cer.
C44 = 51pF±5% mica
C45 = 1,5nF±5% mica
C46 = 100pF±1% mica
C47÷C48 = 25nF carta-olio
C49 = 10nF carta-olio
C50 = 100pF±1% mica
C51 = 3,6÷53pF comp.

Commutatori

K1a-b-K2a-b = commutatore antenna
K3a-b-K4a-b = commutatore 1° stadio R.F.
K5a-b-K6a-b = commutatore 2° stadio R.F.
K7a-b-K8a-b-K9a-b = commutatore oscillatore

Varie

Pf1 = Presa coassiale per l'antenna
Rl1 = Relé d'antenna
La1 = Scaricatore

Induttori

L1a÷L5a = Trasf. d'antenna - gamma 1÷5
L1b÷L5b = Trasf. intervalvolari - gamma 1÷5
L1c÷L5c = Trasf. intervalvolari - gamma 1÷5
L1d÷L5d = Indut. oscillatore - gamma 1÷5
L6 = Filtro 85kHz M.F.
L7 = Impedenza R.F. 10mH
L8 = Impedenza R.F. 3mH

Resistori

R1 = 100kΩ±10% - 1W
R2 = R3 = 47kΩ±10% - 1W
R4 = 10kΩ±10% - 1W
R5 = 100kΩ±10% - 1W
R6 = R7 = 47kΩ±10% - 1W
R8 = 10kΩ±10% - 1W
R9 = 470kΩ±10% - 1W
R10 = 150Ω±10% - 1W
R11 = 100kΩ±10% - 1W
R12 = 10kΩ±10% - 1W
R13 = 1kΩ±10% - 1W
R14 = 470kΩ±10% - 1W
R15 = 3,3kΩ±10% - 1W

segue...

R16 = 33kΩ±10% - 1W
R17 = 15kΩ±10% - 1W
R18 = 330Ω±10% - 1W
R19 = R20 = 39kΩ±5% - 0,5W
R21 = 47kΩ±5% - 1W

Valvole
V1 = 6BA6 - Amplificatrice R.F.
V2 = 6BA6 - Amplificatrice R.F.
V3 = 6BE6 - Mescolatrice
V4 = 12AU7 - Oscillatrice e marcatore

Quarzo
Q1 = Quarzo per marcatore 100kHz

Gruppo M.F. - B.F.

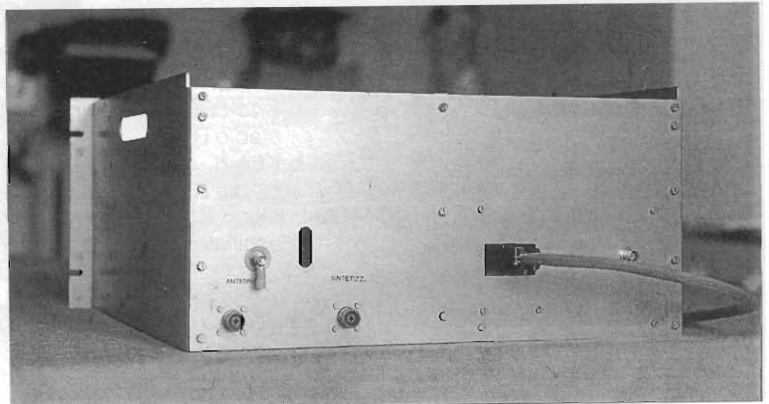
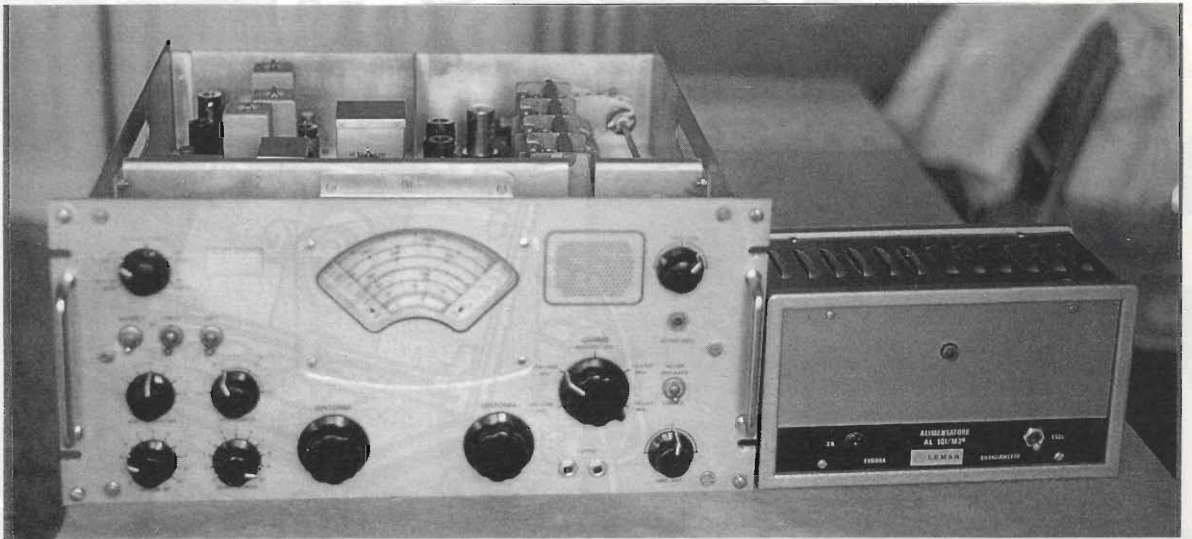
Condensatori
C100 = C101 = 2nF±1% mica
C102 = 1nF±5% mica
C103 = 0,1μF carta-olio
C104 = 50nF carta-olio
C105 = 0,1μF carta-olio
C106 = C107 = 2nF±1% mica
C108 = 0,1μF carta-olio
C109 = 1nF±5% mica
C110 = 50nF carta-olio
C111 = 0,1μF carta-olio
C112 = C113 = 2nF±1% mica
C114 = 0,1μF carta-olio
C115 = 22nF carta-olio
C116 = C117 = 50nF carta-olio
C118 = 0,2μF - 150V.L. carta-olio
C119 = 25nF carta-olio
C120 = 33nF carta-olio
C121 = 47pF±5% cer.
C122 = 10nF carta-olio
C123 = 150pF±5% cer.
C124 = 0,1μF carta-olio
C125 = 1nF±5% mica
C126 = 500pF±1% mica
C127 = 1nF±1% mica
C128 = C129 = 3,6÷53pF comp.
C130 = 47pF±5% cer.
C131 = 0,2μF carta-olio
C132 = 220pF±5% mica
C133 = 100pF±5% cer.
C134 = 0,2μF carta-olio
C135 = 10nF carta-olio
C136 = 22nF carta-olio
C137 = 2nF carta-olio
C138 = C139 = 315nF carta-olio
C140 = 16nF carta-olio
C141 = 2,2nF carta-olio
C142 = 20μF - 40Vp. elettr.
C143 = 4,7nF carta-olio
C200 = 10nF carta-olio
C201 = 1,2nF±5% mica

Resistori
R101 = 3,3kΩ±10% - 1W
R102 = 100kΩ±10% - 1W
R103 = 82Ω±10% - 1W
R104 = 22kΩ±10% - 1W
R105 = 3,3kΩ±10% - 1W
R106 = 100kΩ±10% - 1W
R107 = 82Ω±10% - 1W
R108 = 22kΩ±10% - 1W
R109 = R110 = 3,3kΩ±10% - 1W
R111 = R112 = 12kΩ±10% - 1W
R113 = 220kΩ±10% - 1W
R114 = 470kΩ±10% - 1W
R115 = 220kΩ±10% - 1W
R116 = 470kΩ±10% - 1W
R117 = 240Ω±5% - 1W
R118 = 10MΩ±10% - 1W
R119 =
R120 = 43Ω±5 - 6W a filo
R121 = 100kΩ±10% - 1W
R122 = 2kΩ±5% - 40W a filo
R123 = 220kΩ±10% - 1W
R124 = 220kΩ±5% - 1W
R125 = 150kΩ±5% - 1W
R126 = 1kΩ±5% - 1W
R127 = 220kΩ±10% - 1W
R128 = 3,9kΩ±5% - 1W
R129 = 100kΩ±5% - 1W
R130 = 4,7kΩ±5 - 1W
R131 = 10MΩ±10% - 1W
R132 = R133 = 1MΩ±10% - 1W
R134 = 120Ω±10% - 1W
R135 = 2,2kΩ±10% - 1W
R136 = 1kΩ±1% - 1W
R137 = R138 = 33kΩ±10% - 1W
R139 = 1MΩ±1% - 0,5W
R140 = 1MΩ±10% - 0,5W
R141 = 3,3kΩ±10% - 1W
R142 = 100kΩ±10% - 0,5W
R201 = 150kΩ±10% - 1W
R202 = 220kΩ±10% - 1W
R203 = 1MΩ±10% - 1W
R204 = 25kΩ pot. a filo lineare
R205 = 22kΩ±5% - 1W
R206 = 0,5MΩ a grafite log. B
R207 = R208 = 2kΩ±5% - 1W
R209 = 1,5kΩ±5% - 1W
R210 = 1,5Ω
R211 = 10Ω±10% - 1W
R212 = 3,5Ω±5% - 6W

Commutatori
K10a-K10b = settore comm. 1ª M.F.
K11a-K11b = settore comm. 2ª M.F.
K12a-K12b = settore comm. filtro B.F.
K21a-K21b = settore comm. servizio anodica oscillatore di nota
K22a-K22b = settore comm. servizio per C.A.V.

Varie
I1 = interruttore anodica
I2 = interruttore rete
I3 = interruttore limitatore impulsi
I4 = deviatore altoparlante
J1 = presa a jack per cuffia
J2 = presa a jack per cuffia
J3 = presa a jack per altoparlante
Pm2 = spina a 10 contatti
Pm3-Pf3 = presa e spina a 14 contatti
Pm4-Pf4 = presa e spina a 20 contatti
Ap1 = altoparlante 3Ω/1W

Induttori
L101 = trasformatore 1ª M.F.
L102 = trasformatore 2ª M.F.
L103 = trasformatore 3ª M.F.
L104 = impedenza R.F.
L105 = induttanza oscillatore di nota
Z1 = filtro di B.F. a 1000Hz
T1 = trasformatore d'uscita B.F.
Ls2 = Ls3 = lampadina scala 12V

Valvole
V5 = OA2 - stabilizzatrice di tensione
V6 = 6BA6 - 1ª amplificatrice di M.F.
V7 = 6BA6 - 2ª amplificatrice di M.F.
V8 = 6AT6 - rivelatrice e preamplificatrice B.F.
V9 = 6AQ5 - finale B.F.
V10 = 6AT6 - amplificatrice C.A.V.
V11 = 12AU7 - oscillatrice di nota
V12a = EA616 - rettificatrice C.A.V.
V12b = EA616 - limitatrice di disturbi

ci non modulati (CW).

Come può rilevare anche il Lettore meno smaliziato, si tratta di un circuito tradizionale, tipico di quel periodo, realizzato in modo da ottenere una buona stabilità e un basso rumore di fondo grazie allo stadio convertitore realizzato con due valvole con iniezione separata (vedi schema elettrico).

Particolare cura è stata messa nella scelta dei componenti degli stadi a R.F. per ottenere una buona stabilità di frequenza come gli induttori ad alta stabilità meccanica e termica, i compensatori ad aria e l'isolamento del commutatore di banda in ceramica.

Inoltre per garantire una buona stabilità termica sono stati utilizzati condensatori ceramici a costante termica negativa e la stabilità elettrica è stata migliorata con l'impiego di tensione di alimentazione regolata da una valvola a scarica di gas. ———

TELERADIO

21ª MOSTRA MERCATO NAZIONALE MATERIALE RADIANTISTICO E DELLE TELECOMUNICAZIONI

Materiale radiantistico per radio-amatori e C.B.
Apparecchiature telecomunicazioni Surplus
Elettronica e computer - Telefonia
Antenne per radio-amatori e per ricezione TV

PIACENZA
10-11 SETTEMBRE
QUARTIERE FIERISTICO

ORARI: Sabato dalle 8.30 alle 19 - Domenica dalle 8.30 alle 18.

Via Emilia Parmense,17
29100 PIACENZA
Tel. (0523)593920

Dal TEAM
ARI - Radio Club «*A. RIGHI*»
Casalecchio di Reno - BO

«TODAY RADIO»

PTT automatico per RTX tipo Yaesu FT290R

Il ricetrasmettitore Yaesu FT290R, che è un "all mode" per la banda dei 2 mt, presenta un piccolo inconveniente per chi intende utilizzarlo nel modo CW: mentre si trasmette bisogna tenere premuto il PTT del microfono, altrimenti non abilita alla trasmissione.

Siccome per portare a massa il terminale PTT detto RTX presenta sul suo lato sinistro anche un jack da 3.5 mm, alcuni radioamatori hanno risolto questo problema collegando a questo spinotto un comune interruttore posto all'interno di un piccolo contenitore metallico, oppure l'opzionale interruttore a pedale appositamente previsto dalla YAESU.

Personalmente, nessuna di queste soluzioni mi soddisfacevano pienamente, perché necessitavano comunque di un movimento dell'operatore per passare dalla ricezione alla trasmissione (e viceversa), mentre io desideravo un'automazione completa nelle operazioni CW, cioè manipolare solo ed esclusivamente il keyer ed avere un passaggio automatico dal modo ricezione al modo trasmissione (e viceversa) simile al "full" o semi "break-in" presente nei ricetrasmettitori HF.

Una soluzione che soddisfacesse le mie esigenze l'ho trovata sfogliando il "data-sheet" del NE555 e leggendo il circuito applicativo denominato "RIVELATORE D'IMPULSI MANCANTI": in breve, esso è nato come rivelatore di anomalie nei treni d'onda, che vengono segnalate con il cambio di stato dell'uscita dell'IC che persiste fino a quando la situazione non ritorna alla normalita'.

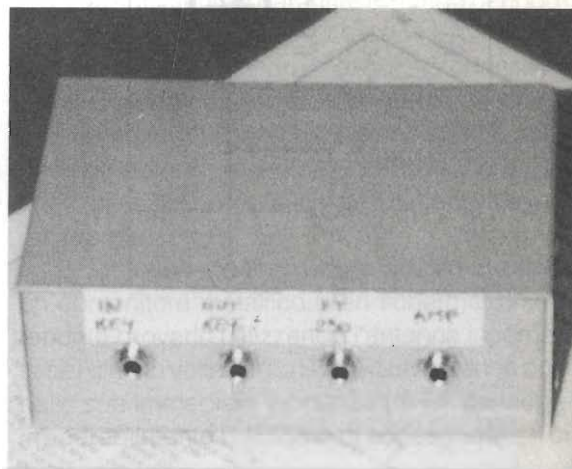
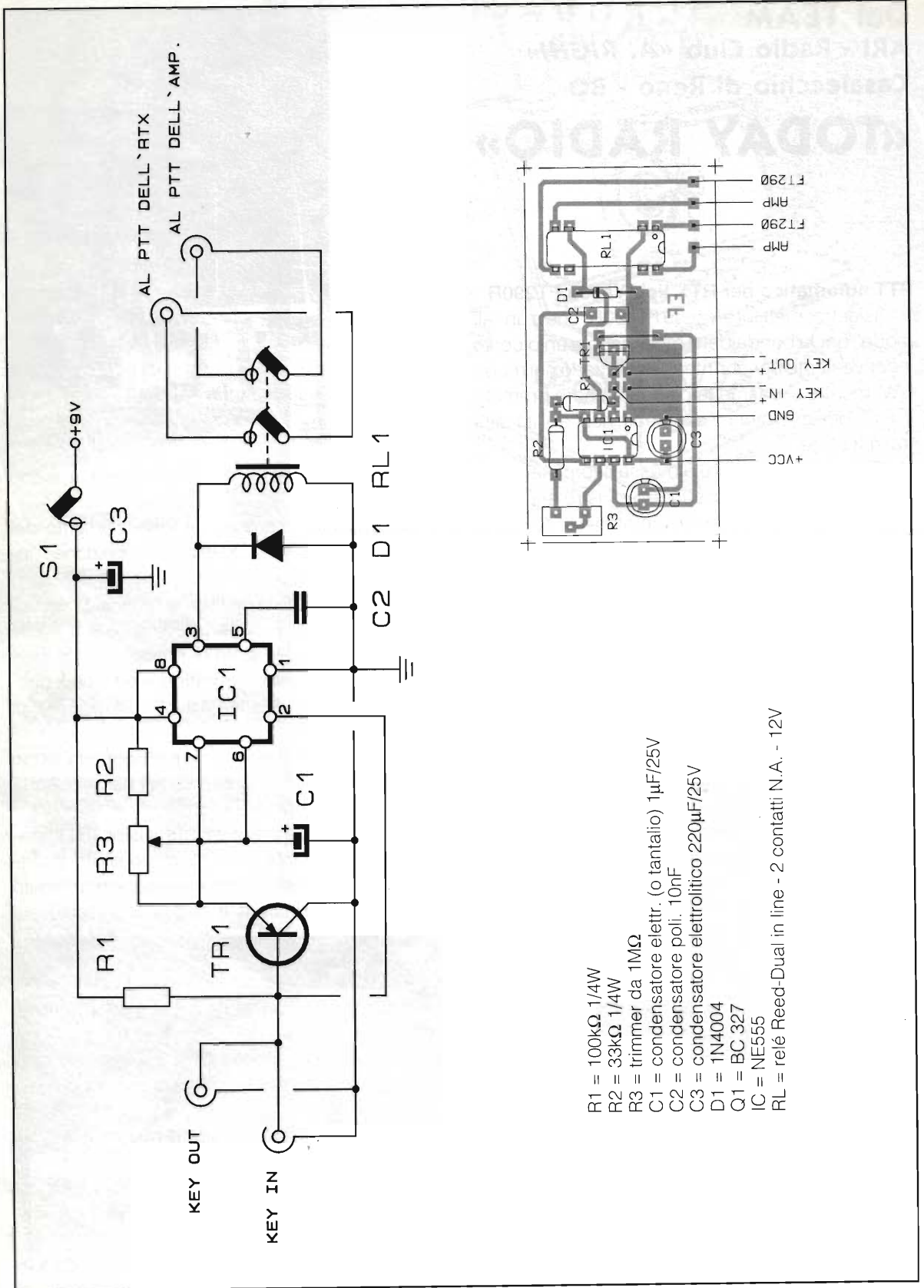
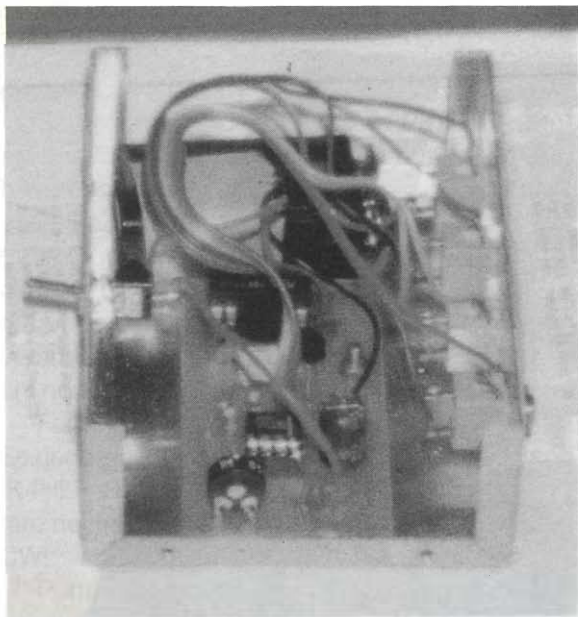
Nel nostro caso specifico, apportando una piccola modifica al circuito di cui sopra, finché il tasto non viene premuto l'uscita di detto IC è a livello basso, poi, quando si inizia a manipolare, essa diviene a livello alto e rimane in questo stato fino a quando non trascorre un certo lasso di tempo senza emissioni CW, da noi impostato tramite il trimmer R3, e quindi ritorna a livello basso.

Più approfonditamente, il funzionamento del circuito è il seguente: all'inizio, in ricezione, l'ingresso di sincronismo (piedino 2) è a livello alto in quanto collegato tramite R1 alla tensione positiva di alimentazione; l'uscita (piedino 3) è a livello basso, ed il relè è in stato di riposo.

Premendo il tasto telegrafico, il piedino 2 passa a livello basso, l'uscita a livello alto, e il relè si eccita.

In questa situazione R1 previene un corto circuito tra il segnale presente sul piedino 2 e la tensione di alimentazione.

Finché il tasto è premuto il transistor TR1 impedisce che il condensatore esterno di temporizzazione C1 si carichi (infatti esso viene mantenuto a massa), ma quando il segnale presente sul

S1
+9V
C3
R1
R3
R2
KEY OUT
KEY IN
TR1
IC1
C1
AL PTT DELL'RTX
AL PTT DELL'AMP.
C2
D1
RL1
+VCC
GND
KEY IN +
KEY OUT +
AMP
FT290
AMP
FT290
R1 = 100kΩ 1/4W
R2 = 33kΩ 1/4W
R3 = trimmer da 1MΩ
C1 = condensatore elettr. (o tantalio) 1µF/25V
C2 = condensatore poli. 10nF
C3 = condensatore elettrolitico 220µF/25V
D1 = 1N4004
Q1 = BC 327
IC = NE555
RL = relé Reed-Dual in line - 2 contatti N.A. - 12V

piedino 2 ritorna a livello alto, C1 si carica attraverso R2 e R3 fino a quando la tensione ai capi di detto condensatore non raggiunge il valore di 2/3 Vcc che è il valore al quale l'ingresso del comparatore di soglia superiore (piedino 6) commuta l'uscita a livello basso e, di conseguenza, si diseccita il relè.

Il tempo intercorrente tra il momento in cui si cessa la trasmissione telegrafica ed il momento in cui l'RTX ritorna allo stato di ricezione è approssimativamente:

$$t=1,1\cdot(R2+R3)\cdot C1$$

e, siccome R3 è un trimmer, puo venire variato a seconda delle proprie esigenze.

Comunque, quando si effettua la trasmissione di un messaggio (cioè di una serie di caratteri, generati da successive pressioni e rilasci del tasto) C1 si carica durante gli intervalli tra un carattere e l'altro e si scarica durante l'esecuzione di detti caratteri; se gli spazi tra un carattere e l'altro hanno durata inferiore a "t", il PTT tiene il ricetrasmettitore in trasmissione, in quanto ai capi del condensatore la tensione non raggiunge il valore necessario alla commutazione dello stato dell'uscita dell'IC.

L'ingresso di Reset (piedino 4) non è utilizzato e quindi è stato collegato alla tensione positiva di alimentazione per prevenire falsi sincronismi, allo stesso modo, non essendo utilizzato nemmeno l'ingresso della tensione di controllo (piedino 5), questi è stato collegato a massa affinché non "capti" disturbi che possono causare delle sgradite variazioni dell'impulso d'uscita.

Siccome l'FT290R ha una modesta potenza d'uscita RF e spesso viene usato con l'ausilio di un amplificatore lineare di qualche decina di Watt, ho ritenuto opportuno impiegare un relè a due contatti in modo che questo "PTT automatico" possa pilotare contemporaneamente il PTT dell'RTX e quello dell'amplificatore.

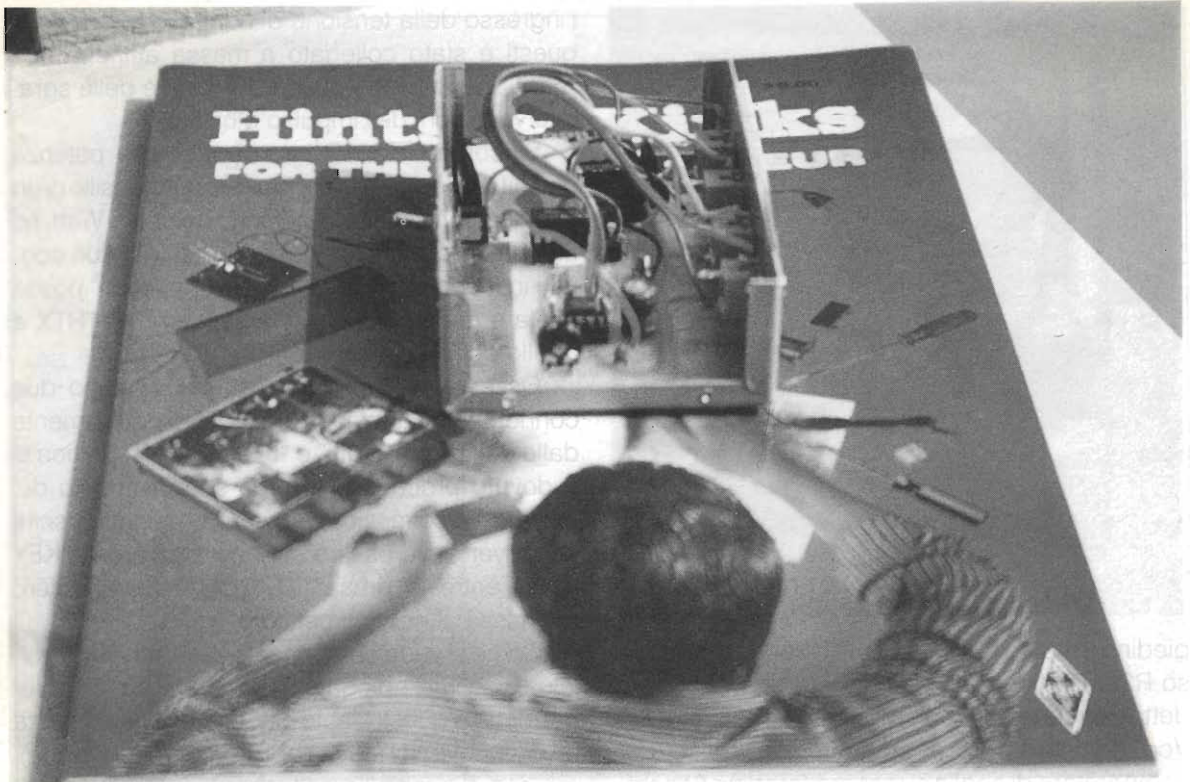
Osservando il circuito elettrico, si notano due connettori di tipo jack indicati rispettivamente dalle diciture "KEY IN" e "KEY OUT": in pratica si è dovuto procedere ad uno sdoppiamento del cavetto di conessione keyer/rtx; quindi: l'uscita del keyer deve essere connessa all presa "KEY IN", mentre la presa "KEY OUT" deve essere connessa al ricetrasmettitore.

Come si vede chiaramente esse sono in parallelo, e, come spiegato in precedenza, il keyer permette a questo "auto-ptt" di funzionare (senza i suoi impulsi l'rtx resterebbe sempre in ricezione), ma non è possibilie collegare l'uscita di questo circuito, rappresentata da uno dei due contatti del relè, direttamente all'ingresso keyer del ricetrasmettitore in quanto questo potrebbe essere stato tarato per un "SEMI-BREAK IN" (ne conseguirebbe un certo ritardo tra la fine della battuta ed il ritorno in ricezione) che falserebbe la battuta telegrafica.

Inoltre, sempre nello schema elettrico, si vede chiaramente che il circuito viene alimentato da una pila da 9 V; questo perché l'assorbimento, a relè diseccitato, è di circa 6 mA, che sale a 18 mA quando il relè è eccitato: di conseguenza la pila è piu' che sufficiente a garantire un lungo periodo di esercizio.

Dal punto di vista pratico, questo circuito non presenta particolari difficoltà di esecuzione, di reperimento dei componenti (e nemmeno richiede costi elevati), anche se è d'obbligo fare molta attenzione alle connessioni tra il circuito, il keyer e gli apparati.

Ricordatevi di racchiudere questo circuito in un contenitore metallico (ben schermato) se intendete provarlo utilizzando l'antenna incorporata nel già più volte citato RTX od un'antenna posta nelle sue immediate vicinanze (la RF danneggia irreparabilmente l'NE555 e di conseguenza il cir-

cuito non funziona).

Diverso è il discorso se utilizzate un'antenna esterna (e quindi posta lontana dall'RTX e da questo PTT); comunque, dopo alcune prove, inscatolate sempre il tutto in un contenitore metallico (ed in tempi brevi).

Un'ultima annotazione prima di concludere: se operate in CW ad alta velocità, per ottenere un corretto funzionamento di questo PTT, potrebbe essere necessario ridurre il valore di R2.

Buon lavoro e... tanti QSO in CW sui 144 MHz!

'73 de IK4NPC, Dany

Attivazione IOTA: EU 155

In Data 25 e 26 giugno 1994 sarà attivata l'isola "Scanno di Piallazza" che per il Diploma IOTA porta il nr. EU 155.

Ricordiamo che IOTA è l'acronimo di "Islands On The Air" ed è il Diploma delle isole di tutto il mondo. L'isola sarà attivata in HF da parte di due stazioni: IK4WMG, Andrea e IK4PKZ, Claudio che opereranno con i nominativi di IL4/IK4WMG e IL4/IK4PKZ.

L'inizio delle operazioni alle ore 10:00 locali del sabato e termineranno alle ore 17:00 locali di domenica.

Le QSL andranno indirizzate ai rispettivi nominativi via bureau o direttamente a:

IK4PKZ Claudio Contardi
PO Box 6037
40100 - BOLOGNA

oppure

IK4WMG Andrea Testi
via Toscanini 12
40136 - BOLOGNA

Scusate per il ritardo con cui ne diamo comunicazione, ma i nostri amici Claudio ed Andrea sono stati ritardati dal rilascio delle necessarie autorizzazioni da parte della Guardia Forestale, perché l'isola è stata dichiarata "riserva naturale".

Sono certo che Claudio ed Andrea faranno numerosi collegamenti e vi ricordo che sono ambedue ottimi "grafisti".

Grazie della collaborazione e... Buone Vacanze!

QRP è bello!

Sono sempre rimasto colpito da chi opera in QRP, da tutti coloro a cui piace operare con

"piccole potenze".

Infatti QRP sta appunto a significare bassa potenza: 5 watt out!

Esiste un periodico inglese: SPRAT che appunto si definisce "dedicato alle comunicazioni a bassa potenza".

Già da qualche tempo mi sono iscritto al "G-QRP Club" onde poter ricevere questo piccolo giornale (piccolo nel formato che è di cm 14 x 21), ma vi posso assicurare che le 44 pagine sono veramente "piene" di progetti specialmente per chi non ha paura di "scottarsi" con un saldatore.

Fortuna ha voluto che altri OM della nostra Sezione siano rimasti coinvolti e grazie a Luciano IK4HLP e Primo IK4GND abbiamo potuto presentare nei mesi scorsi quel loro piccolo gioiellino in CW!

Purtroppo preso da molteplici impegni non sempre riesco a dedicare tutto il tempo che vorrei al QRP.

La rivista inglese ha una cadenza trimestrale e la foto che trovate riprodotta in queste pagine, è la copertina dell'ultimo numero ricevuto: il nr. 78.

G-QRP CLUB

SPRAT

THE JOURNAL OF THE G-QRP CLUB

DEVOTED·TO·LOW·POWER·COMMUNICATION

ISSUE NR. 78 | © G-QRP CLUB | SPRING 1994

The late Luke Dodds, W5HKA [Left] with Rudi, DK4UH, and G3RJV

ANALOGUE SPEECH RECORDER - 30m VXO TRANSMITTER - 50MHz EXCITER
G4RGN ATU - CRYSTAL TESTER - WATTMETER CORES - TS120V MOD
TEETER TOTTER MODS - KITE AERIALS - HW7 RIT MODIFICATION
AF AUTO LEVEL PREAMP - CERAMIC VXO - W8MVN QRP ANTENNA TUNER
CONTEST FILTERS - THE MALTA 40 CW TRANSCEIVER - TWO REVIEWS
A.A.A. - CONTEST NEWS - COMMUNICATIONS FORUM - NOVICE NEWS
WINTER SPORTS REPORT - SSB COLUMN - VHF REPORT - MEMBERS NEWS

☆WIN AN MFJ-249 SWR ANALYZER☆

IF YOU HAVE NOT PAID YOUR 1994 SUBSCRIPTION
THIS COULD BE YOUR LAST SPRAT

Se le mie informazioni sono giuste, l'iniziativa cominci circa una ventina di anni fa quando, G3RJV, pubblicò su "Short Wave Magazine" una lettera con la quale invitava tutti gli appassionati delle comunicazioni a bassa potenza e magari autocostruttori a scrivergli.

Le risposte che arrivarono a G3RJV furono una trentina e durante le vacanze di Natale del 1974 poté mettere insieme una prima "Newsletter" di 34 pagine: era l'inizio del G-QRP.

La testata della pubblicazione: SPRAT (= Small Powered Radio Amateur Transmission), fu suggerita da G3DNF.

Dopo la Gran Bretagna, l'interesse per il QRP è andato in crescendo anche in altri Paesi europei finendo poi per coinvolgere anche gli Stati Uniti.

La stampa specializzata estera e, ultimamente anche quella italiana, sembra mostrare un certo interesse alle attività in bassa potenza e vengono pubblicati anche ricevitori e trasmettitori per il QRP.

I simpatizzanti italiani iscritti al G-QRP Club nel 1993 sono circa 35 e sarebbero più che sufficienti per iniziare qualcosa di più concreto, anche se per il momento è da escludere un vero e proprio "club".

Però sarebbe già molto interessante poter avere un punto di riferimento e invitiamo i più volonterosi a volerci scrivere per informarci sulla loro attività e sulle loro esperienze.

Chissà che...

Ad ogni modo voglio informarvi che, per ricevere la pubblicazione inglese, occorre essere membri del "G-QRP Club", la cui quota annua, per gli europei, è

US $12 (in contanti), US $14 (tramite Check bancario).

Se non volete andare in banca potete fare un vaglia postale internazionale di 6.00 (sterline) a:

John Leak, G0BXO - Flat 7
56 Heath Crescent - Halifax,
HX1 2PW - England

Ricordate di scrivere il vostro nominativo sia sul vaglia che sul retro dell'assegno.

Il Club, inoltre, oltre ad inviare SPRAT opera anche come QSL bureau per i propri soci e offre anche cinque ambiti "Award".

*QRP MASTER: per il suo conseguimento occorre collegare le stazioni QRP di 20 Paesi diversi. Si richiedono inoltre 60 QSO con soci del G-QRP e 75 QSL di altrettanti paesi DXCC.

*QRP COUNTRIES: il socio deve aver lavorato

con NON OLTRE 5 W almeno 25 stazioni (anche non QRP) di differenti paesi DXCC. Endorsement per ogni 25 stazioni in più.

Per la cronaca: nel 1993 G3DNF (il primo aderente che ideò la sigla SPRAT), ha raggiunto la quota di 175 paesi. WU2J è arrivato a 100.

***TWO WAY QRP**: il socio deve lavorare almeno altri 10 QRP di differenti paesi DXCC. Endorsement ogni 10 paesi (QRP) in più.

***WORKED G-QRP CLUB**: il socio deve collegare altri 20 soci. Endorsement per ogni 20 soci in più.

Per la cronaca: nel 1993 G4JFN ha toccato quota 1000, ON4KAR assieme a G0FYP quota 500, GN3RKO è già a quota 440.

***CW NOVICE AWARD**: assegnato ad ogni nuovo socio che nei primi 12 mesi dal rilascio della licenza, ha collegato in morse 50 diverse stazioni anche se non QRP.

Le regole per il conseguimento degli "award" sono:

1) La potenza massima deve essere 5W (out) per la grafia e non oltre 10W (p.e.p.) per la SSB. Queste potenze sono tassative anche per la chiamata iniziale.
2) Il richiedente deve inviare la lista firmata dei nominativi in ordine alfabetico e la lista dovrà essere controfirmata da due OM della Sezione ARI di appartenenza che affermino di aver verificato la lista e le relative QSL.
3) Dichiarazione della potenza: il richiedente deve dichiarare, in fondo alla pagina -"sul suo onore"- che la potenza impiegata è quella stabilita dalla regola 1.
4) Allegare alla richiesta di ciascun "award" (o endorsement) tre coupons internazionali (IRC). La richiesta va spedita all'Award Manager:

A.D. Taylor, G8PG - 37 Pickerill Road
Greasby - Merseyside L49 3ND - U.K.

Ecco qui termina questa mia piccola parentesi sul QRP e su SPRAT.

Spero che tutto ci possa sollecitare qualche altro OM di "buona volontà" ad aderirvi.

Spero di leggervi o di potervi collegare e, presto, di poter pubblicare qualche altro "piccolo gioiello" costruito per il QRP.

Per il momento, vi auguro BUONE VACANZE anche da parte di tutto il team della nostra Sezione.

'73 de IK4BWC, Franco

BANDPLAN 144,000-146,000 MHz

Frequenze	Uso
144,000 MHz – 144,150 MHz	Esclusivo CW
144,150 MHz – 144,500 MHz	SSB
144,500 MHz – 144,845 MHz	All Mode
144,845 MHz – 144,990 MHz	Zona beacon
145,000 MHz R0 – 145,175 MHz R7	Ingresso Ripetitori NBFM (12.5 - 25 kHz)
145,200 MHz S8 – 145,575 MHz S23	Canali Simplex NBFM (12.5 - 25 kHz)
145,600 MHz R0 – 145,775 MHz R7	Uscita Ripetitori NBFM (12.5 - 25 kHz)
145,800 MHz – 146,000 MHz	Servizio satelliti

Frequenze preferenziali:

Frequenze	Uso
144,000 MHz – 144,025 MHz	Moonbounce
144,059 MHz	Chiamata CW
144,100 MHz	Ramdom Meteor Scatter CW frequenza di riferimento
144,140 MHz – 144,150 MHz	FAI attività CW
144,150 MHz – 144,160 MHz	FAI attività SSB
144,300 MHz	Chiamata SSB
144,400 MHz	Random Meteor Scatter SSB frequenza di riferimento
144,500 MHz	Chiamata SSTV
144,600 MHz	Chiamata RTTY
144,625 MHz, 144,650 MHz, 144,675 MHz	Comunicazioni Digitali
144,700 MHz	Chiamata FAX
144,750 MHz	Chiamata ATV/talk-back
145,300 MHz	RTTY locale
145,500 MHz	Mobile: chiamata

a) Nessun canale d'ingresso e/o uscita di ripetitori FM è autorizzato fra 144 e 145 MHz.
b) A parte il SERVIZIO SATELLITI, non è consentito l'impiego in 2m di canali di ingresso e/o uscita di ripetitori operanti su altre frequenze.
c) Nessuna rete Packet deve essere installata in 2m, né vi possono essere canali di accesso Packet per reti operanti su altre bande, quindi niente forwarding!
d) Indipendentemente dalla ERP, tutti i beacon devono essere situati ESCLUSIVAMENTE nel solo segmento di banda ad essi assegnato (144,845-144,990 MHz).
e) L'emissione in CW è permessa sull'intera banda 144-146 MHz, ma ESCLUSIVA nel segmento 144,000-144,150 MHz.
f) I beacon con ERP superiore a 50W sono coordinati dalla RSGB.
g) Se necessario, le associazioni aderenti alla IARU possono autorizzare la canalizzazione a 12,5 kHz con modulazione 12F3 (Telefonia in Modulazione di Frequenza con deviazioni di +3 kHz).

La denominazione dei canali sar in tal caso: S8, S8X, S9, S9X oppure R2, R2X, R3, R3X, ecc.

Inoltre vorrei segnalare come non sia possibile l'esercizio di ponti radio amatoriali ripetitori che funzionino da "link traslatori" e di "trasponder".

Il rispetto dei Band Plan e delle leggi del proprio paese, dovrebbe essere un dovere da parte di tutti i radioamatori (e cittadini) indipendentemente dall'associazione di appartenenza, o no?

Qui a fianco potete vedere la copia della lettera inviata all'A.R.I. da parte del Ministero P.T. che dovrebbe togliere ogni dubbio in proposito.

Leggete, diffondete e... meditate.

Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni
DIREZIONE GENERALE
... Centrale Servizi Radioelettrici
Div. II - Sez. I

00100 ROMA
PROT. N. DCSR/2/1/165/00/327565
Citare nella risposta tutti i dati compresi nel riquadro

ALLEGATI
RISP. AL N.
DEL

OGGETTO: PONTI RADIO AMATORIALI

Con riferimento alla lettera Prot.n.0190/94-MPT del 01/02/1994, si fa presente che le risposte alle problematiche in essa rappresentate, sono contenute nel verbale della riunione tenutasi presso questo Ministero trasmesso con nota prot.N.DCSR./6/6/DP/0007499 dell'11.02.1994.

Nel suddetto verbale, si ribadisce, che questa Direzione Centrale non ha mai autorizzato l'esercizio di ponti ripetitori a 1.2 GHz, di Link Traslatori e di Transponder 144/440.

Il Direttore Centrale
(Ing.F. AVANZI)

"addetti ai lavori" e, molte volte, risultano sconosciute ai più.

Quindi, prendendo spunto dal "Band plan" per i 2 metri, ho cercato di dare una spiegazione alle varie abbreviazioni a benificio di tutti coloro che sono dei "novizi" o che non le ricordano più...

Bibliografia

– "Manuale di Stazione per Radiomatori e SWL" di Mimmo Martinucci, IN3WWW; Radio Rivista v.n.

'73 de IK4BWC, Franco

Glossario

Molte volte, presentando su queste pagine vari articoli o notizie inerenti al mondo radioamatoriale, mi sono reso conto che molti termini o abbreviazioni sono comprensibili solo per gli "addetti ai lavori" e, molte volte, risultano sconosciute ai più.

CW (Continuous Wave)

Onda radio che mantiene invariate le sue oscillazioni sinusoidali e che si susseguono senza nessun smorzamento o modulazione, se si eccettua la manipolazione telegrafica. Il termine costituisce la denominazione più convenzionale per indicare la manipolazione radiotelegrafica in codice Morse.

SSB (Single Side Band)

Modo di emissione con modulazione a "banda laterale unica", nella quale, con opportuni circuiti, viene soppressa o, attenuata quanto basta, la portante ed una delle due bande laterali da un'onda modulata in ampiezza.

BEACON (radiofaro di riferimento)

Trasmettitore che emette segnali radio di identificazione che sono legati alla propria posizione e che possono essere sfruttati da navi e aerei a scopo di orientamento oppure, come quelli radioamatoriali, possono essere opportunamente sfruttati per scopi tecnico-scientifici legati alla propagazione.

NBFM (Narrow Band Frequency Modulation)

Frequenza di modulazione a banda stretta; sistema di trasmissione usato principalmente nei collegamenti in fonia fra utenze professionali.

La deviazione della frequenza va contenuta entro i limiti ammessi dalle singole amministrazioni per consentire la massima utilizzazione delle bande concesse ai vari servizi.

MOONBOUNCE
(vedi anche EME = collegamento terra-luna-terra)

Collegamento radio sulla tratta terra-luna-terra in cui praticamente viene sfruttata la superficie lunare per far "rimbalzare" il segnale a terra.

FAI (Field Aligned Irregularity)

In pratica è un fenomeno per cui un collegamento radio, in particolari condizioni atmosferiche non avviene sulla direttrice di puntamento dell'antenna (in linea retta), ma viene riflesso e deviato da una zona fortemente ionizzata (coni di plasma ionizzato il cui vertice è rivolto verso terra).

RANDOM METEOR SCATTER

Diffusione in modo casuale delle onde radio che vanno a "colpire" la scia ionizzata dal passaggio degli sciami meteorici, venendo così riflesse in zone che altrimenti sono completamente fuori dalla normale portata.

SSTV (Slow Scan TeleVision)

Sistema televisivo radioamatoriale a "lenta scansione" orizzontale che fa uso di una velocità nettamente più bassa dei sistemi normali.

Per questo motivo, la banda occupata dalla relativa modulazione, è perciò paragonabile a quella di un normale canale audio.

Risulta molto adatta per trasmettere disegni e foto.

RTTY (Radioteletype)

Sistema di trasmissione radio tramite telescrivente in codice Baudot.

Anni fa erano molto usate quelle grosse telescriventi meccaniche, oggi soppiantate dalle più moderne e funzionali tastiere dei calcolatori elettronici (computer, PC).

Per questo il termine RTTY sta ad indicare genericamente anche ogni tipo di trasmissione digitale (ASCII, Packet, Amtor, Pac-Tor, ecc.).

FAX (Facsimile)

Sistema mediante il quale si possono trasmettere e duplicare a distanza ed in pochi secondi, fotografie, pagine di testo e disegni.

Molto usato commercialmente per via telefonica, ora grazie ai moderni elaboratori viene sperimentato via radio ad uso radioamatoriale.

ATV (Amateur Television)

Televisione ad uso radioamatoriale usata sulle gamme UHF ed oltre, a causa della larga banda occupata dal complesso segnale video.

Sarò veramente contento se tra i Lettori ci fossero dei volonterosi che volessero integrare questo piccolo "glossario" anche con simboli e sigle, in modo che venga ad arrichirsi a tutto beneficio dei principianti o "novellini".

Sarò grato anche a tutti coloro che volessero correggere qualche termine non propriamente esatto.

'73 de IK4BWC, Franco

Bollettino RTTY

Ultimamente abbiamo ricevuto molte telefonate per sapere del bollettino in RTTY, perché molti amici non riuscivano più a leggerlo.

Salvo i soliti imprevisti tecnici o di varia natura che a volte possono purtroppo succedere (la legge di Murphy è sempre in... agguato), il bollettino in RTTY viene sempre trasmesso la domenica mattina alle ore 08:00 UTC sulla frequenza di 7.037kHz (±QRM) e viene poi ripetuto al martedì sera alle 20:00 UTC sulla frequenza di 3590kHz (±QRM).

Poi come sempre, al termine del periodo di ora legale (ultima domenica del mese di settembre), verrà posticipato l'orario UTC di una mezz'ora.

Grazie della collaborazione e... buon ascolto.

Contest

Chi è in ferie magari avrà pensato di portarsi dietro la radio... e allora perché non accenderla e divertirsi per fare un bel contest, le occasioni non mancano.

Poi dopo le vancanze, direi che è giunto il momento per dare un'occhiata alle attrezzature e magari perché non iniziare i preparativi per i contest autunnali. Nel mese di settembre le occasioni non mancano di certo...

Buon divertimento!

CALENDARIO CONTEST AGOSTO - SETTEMBRE 1994

DATA	UTC	CONTEST	MODO	BANDE	SWL
		AGOSTO			
6-7	20:00/16:00	YO Dx Contest	CW, SSB	10-80m	Si
13-14	12:00/24:00	W.A.E. Dx Contest	CW	10-80m	Si
20	00:00/08:00	S.A.R.T.G. WW RTTY	RTTY	10-80m	Si
20	16:00/24:00	S.A.R.T.G. WW RTTY	RTTY	10-80m	Si
21	08:00/16:00	S.A.R.T.G. WW RTTY	RTTY	10-80m	Si
20-21	00:00/24:00	Seanet DX Contest	SSB	10-80m	No
		SETTEMBRE			
4	00:00/24:00	LZ Dx Contest	CW	10-80m	Si
3-4	15:00/15:00	Field Day I.A.R.U.	SSB	10-80m	No
3-4	00:00/24:00	All Asian Dx Contest	SSB	10-80m	No
10-11	12:00/24:00	W.A.E. Dx Contest	SSB	10-80m	Si
17-18	15:00/18:00	Scandinavian Activity	CW	10-80m	No
24-25	00:00/24:00	CQ WW Dx RTTY	RTTY	10-80m	No
24-25	15:00/18:00	Scandinavian Activity	SSB	10-80m	No

RTX	IN-07
CB	I

INTEK HANDYCOM 20LX

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI:

Canali		40
Gamma di frequenza		26965 - 27405 kHz
Determinazione delle frequenze		Mediante CPU
Tensione di alimentazione		13,5 V
Corrente assorbita ricezione		= =
Corrente assorbita trasmissione		0,8A max
Dimensioni		64 x 196 x 34 mm
Peso		0,32 kg senza batterie
Antenna in dotazione	tipo	gomma, flessibile, asportabile con attacco BNC
	lunghezza	250 mm
Strumento		a cristalli liquidi
Indicazioni dello strumento		intensità di campo e potenza relativa

SEZIONE TRASMITTENTE

Microfono	tipo	a condensatore amplificato a FET
Modulazione		AM
Percentuale di modulazione AM		60-100%
Potenza max		4 W
Impedenza d'uscita		50 Ω sbilanciati

SEZIONE RICEVENTE

Configurazione	doppia conversione
Frequenza intermedia	10,695 MHz/455 kHz
Sensibilità	0,5 μV per 10 dB SINAD
Selettività	65 dB a 10 kHz
Reiezione alla freq. immagine	> 65 dB
Reiezione al canale adiacente	= =
Potenza d'uscita audio	500 mW
Impedenza d'uscita audio	8 Ω
Distorsione	10%

NOTE

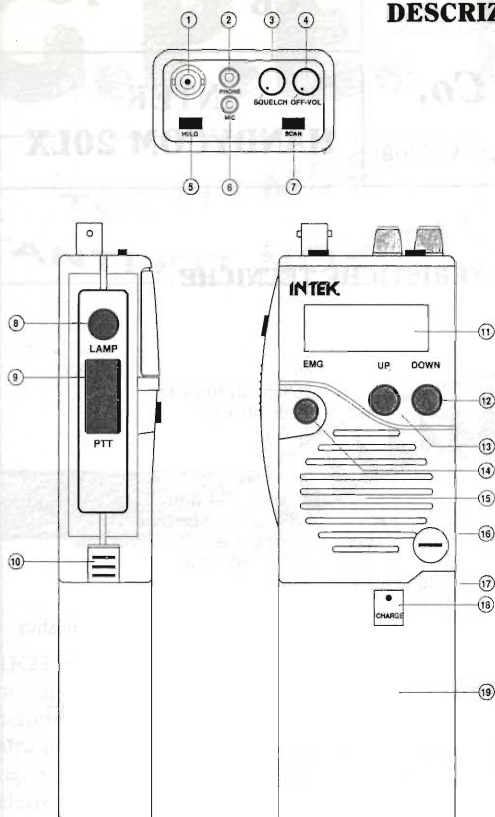
Omologato punto 8 art. 334 C.P. - Selettore bassa potenza TX (1 W) - Indicatore della carica delle batterie - Display multifunzione (illuminabile) - Possibilità di uso mobile con cavetto alimentazione e microfono-altoparlante esterno - Cambio canali elettronico mediante due tasti - Selettore accesso diretto canale 9 - Funzione scansione dei canali - Circuito Power-Save - Predisposto per modifica 200 canali.

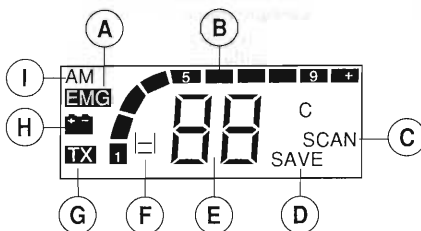
ACCESSORI

CP-2	cavo di alimentazione da presa accendisigari
LC-20	custodia in similpelle con tracolla
BP-20	pacco batterie ricaricabili 12V 600mA/h
AC-50S	caricabatterie per BP-20

INTEK KT-SM 90
Microfono/Speaker per ricetrasmettitori portatili

PORTATILI

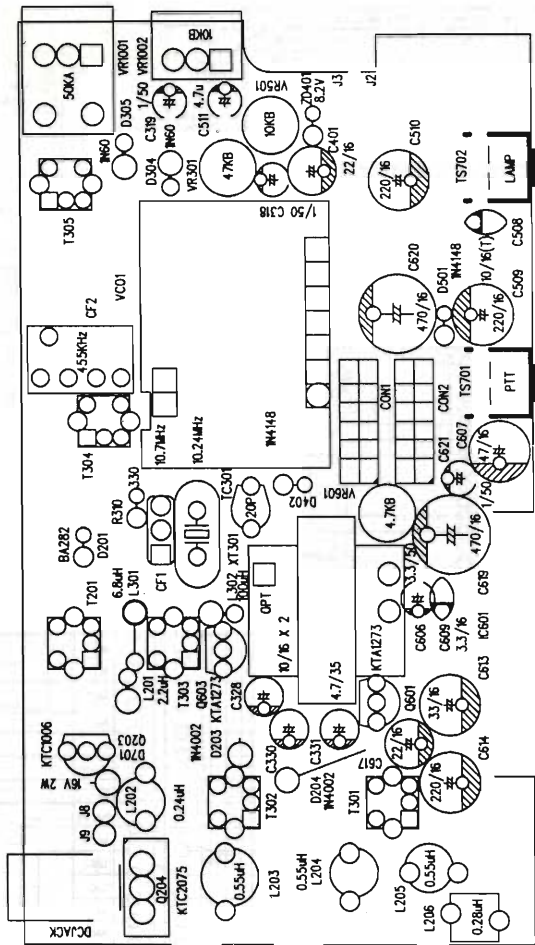
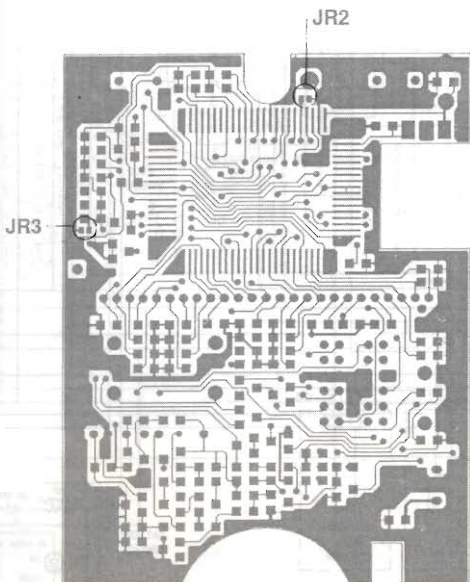
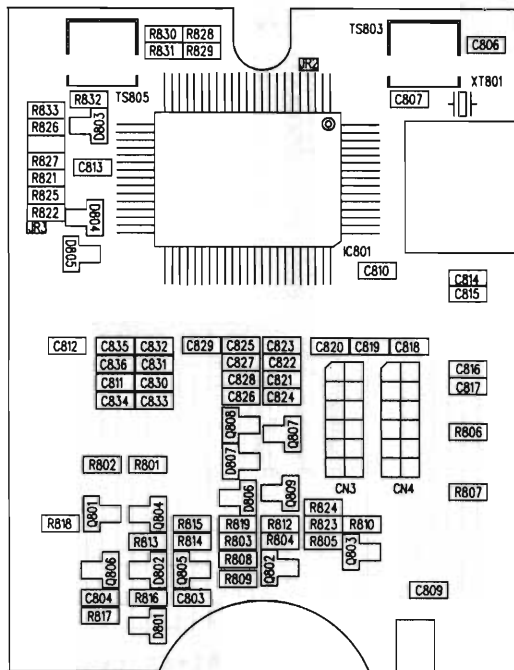
DESCRIZIONE DEI COMANDI

1 CONNETTORE d'ANTENNA tipo BNC
2 PRESA per ALTOPARLANTE ESTERNO
3 CONTROLLO SQUELCH
4 CONTROLLO VOLUME ACCESO/SPENTO
5 SELETTORE ALTA/BASSA POTENZA
6 PRESA per MICROFONO ESTERNO
7 PULSANTE funzione SCANSIONE
8 PULSANTE per ILLUMINAZIONE DISPLAY (temporizzata)
9 PULSANTE di TRASMISSIONE
10 TASTO di SBLOCCO pacco BATTERIE
11 DISPLAY MULTIFUNZIONE:
- A EMG selezionata
- B strumento a barre
- C funzione scansione
- D funzione POWER-SAVE
- E numero di canale
- F alta/bassa potenza
- G trasmissione
- H livello batterie
- I modulazione

12 PULSANTE di SELEZIONE canali DOWN
13 PULSANTE di SELEZIONE canali UP
14 SELETTORE CANALE 9 di emergenza
15 ALTOPARLANTE e MICROFONO incorporati
16 PRESA ALIMENTAZIONE esterna
17 PRESA CARICABATTERIE
18 INDICATORE luminoso di RICARICA
19 PACCO BATTERIE

ELENCO SEMICONDUTTORI:

D1 = 1N 4003
D201 = BA 282
D203-204 = 1N 4002
D301-601-602 = KDS 226
D304-305 = 1N 60 AA 113 AA 138
D401 = KDS 190
D402-501 = 1N 4148
D701 = Zener 16V/2W
D801-805 = KDS 196
D802 -803-804-806 = KDS 187
D807 = KDS 181
ZD401 = Zener 8,2V
ZD801 = Zener 5,6V
ZD802 = Zener 5,1V
1 diodo LED

Q201-306-405-606-804-806 = KTA 1504
Q202-301-302-303-304-305-307 = KTC 3380
Q203 = KTC 1006
Q204 = KTC 2075 2SC 1678
Q401-501-607-801-802-803-805-809 = KTC3875
Q402-505-604 = KRA 101S
Q403-605-807-808 = KRA 103S
Q404-502-602 = KRC 102S
Q503 = KTA 1505
Q601-603 =KTA 1273

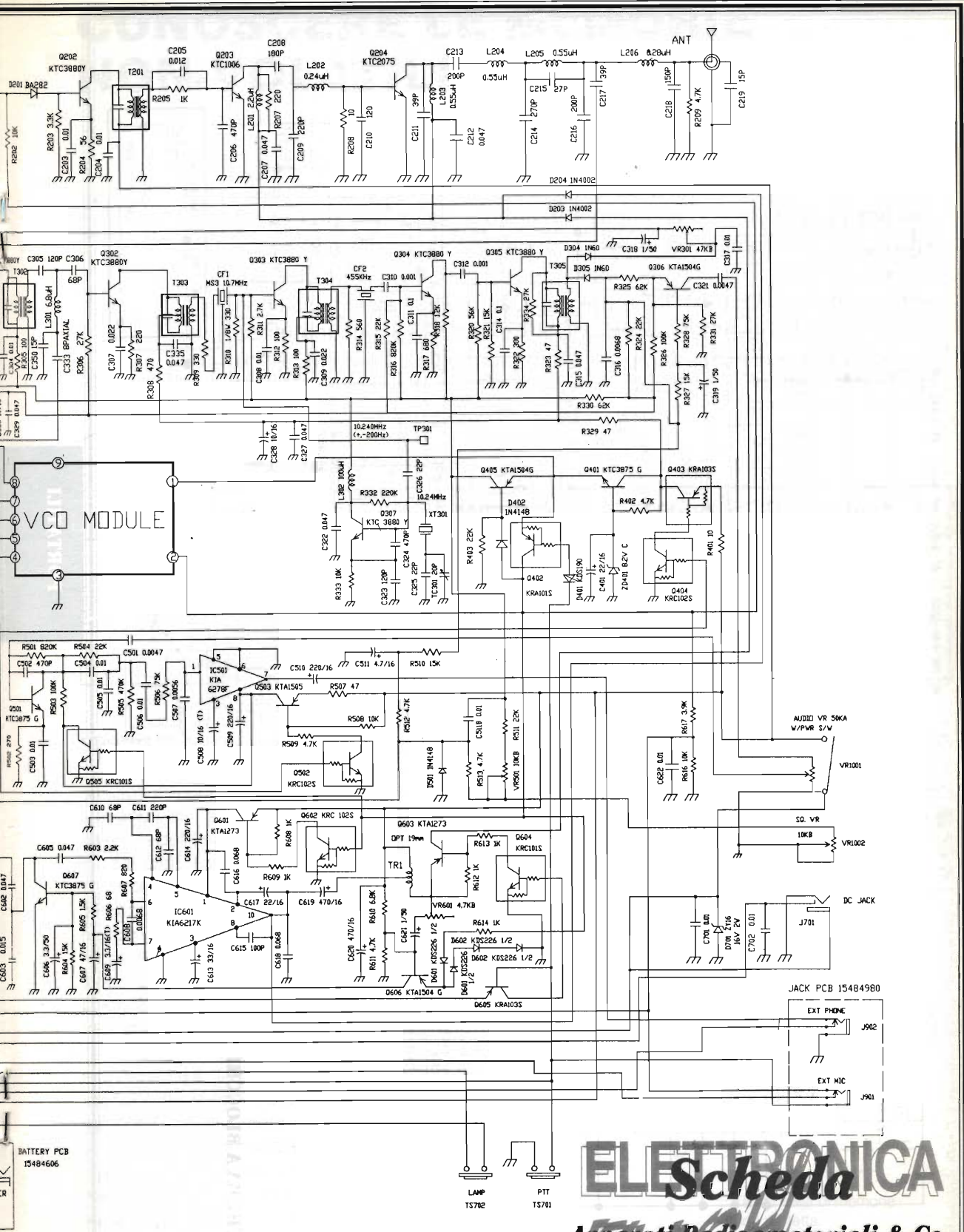
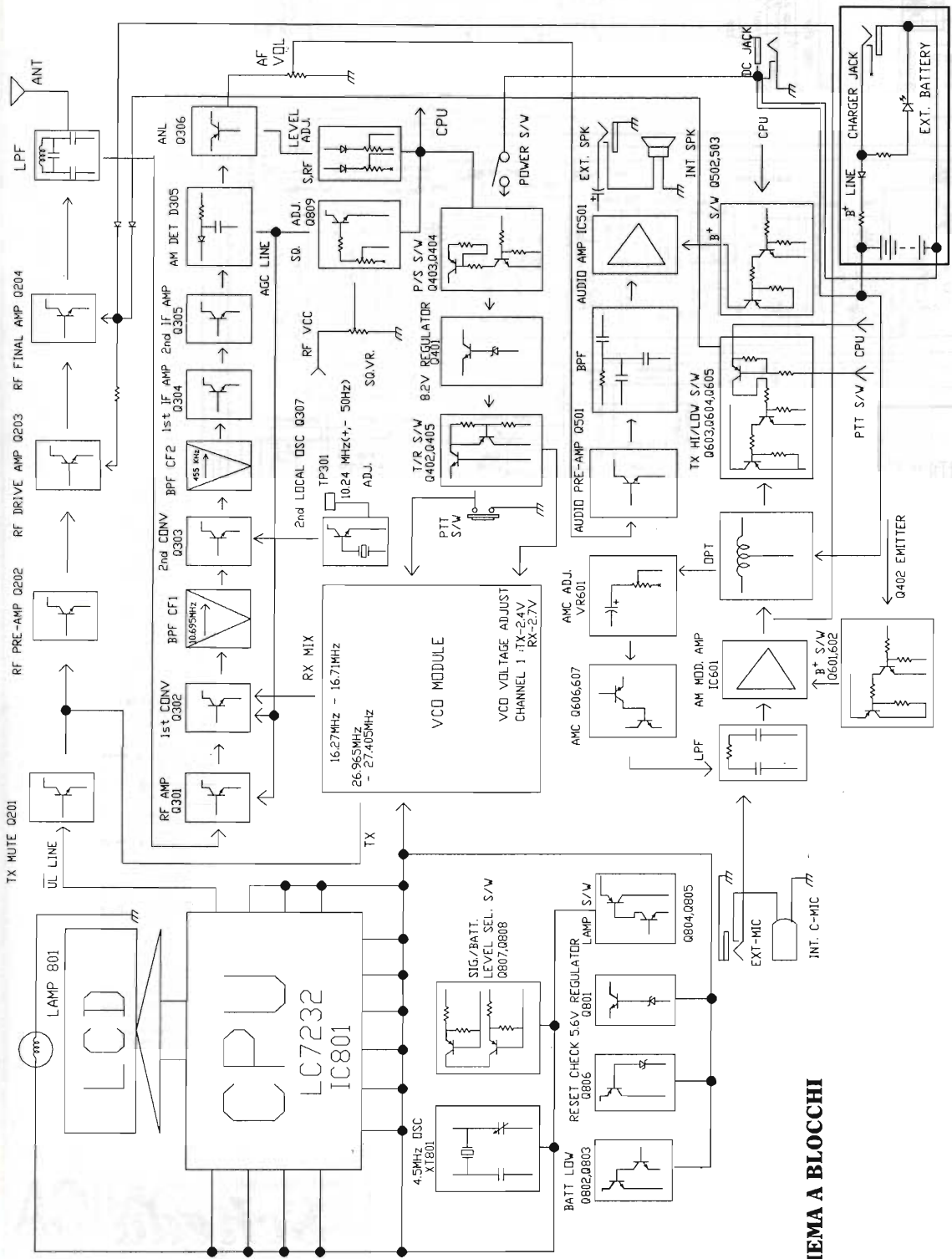
IC501 = KIA 6278
IC601 = KIA 6217
IC801 = LC 7232-8466

Le ditte costruttrici generalmente forniscono, su richiesta, i ricambi originali. Per una riparazione immediata e/o provvisoria, e per interessanti prove noi suggeriamo le corrispondenze di cui siamo a conoscenza. (evidenziate con fondo grigio).

DISPOSIZIONE COMPONENTI

MODIFICA ESPANSIONE CANALI (*)

Con semplici operazioni è possibile espandere la banda di frequenza coperta dallo Handycom 20 LX. Individuare sul circuito stampato i ponticelli di stagno JR2 e JR3 (vedi figura) ed eseguire le configurazioni come dalla seguente tabella:

JR2	JR3	n. canali	bande coperte
chiuso	chiuso	40	C
aperto	chiuso	120	B C D
aperto	aperto	200	A B C D E

Per il funzionamento a 200 canali è necessario utilizzare l'antenna a larga banda INTEK KA-27WB.

(*) Si ricorda che qualsivoglia modifica che alteri le caratteristiche tecniche di un apparato ne fa decadere la Omologazione del Ministero P.T.
Ciononostante vengono presentate in questa sede per completezza di documentazione.

SCHEMA ELETTRICO

SCHEMA A BLOCCHI

PORTATILI

CONOSCERE LE MEMORIE NON-VOLATILI

Rodolfo Parisio, IW2BSF

Dove non si necessita di grosse memorie, come ad esempio nei calcolatori, che infatti posseggono i dischetti chiamati floppy disk e gli hardisk, nei piccoli sistemi, per conservare un numero limitato di dati ecco che risultano più pratici gli integrati di memoria non volatile che comprendono: EPROM, EEPROM, NVRAM (ram non-volatili), ROM e PROM (queste ultime due sono programmabili una sola volta).

Comparazione tra memorie non-volatili:

Caratteristiche	EPROM	EEPROM	NVRAM
Costo	basso	alto	alto
Necessità di tensione di prg particolare	si	no	no
Cancellazione	Raggi UV	Elettrica	Elettrica
Cicli cancellazione/lettura	>100	>10.000	infiti

EPROM

Sono Memorie Cancellabili e Programmabili in sola lettura. Come altri integrati di memoria, conservano i dati sotto forma di cariche elettriche o assenza delle stesse, rappresentato in modo logico dai livelli 1 o 0.

Una EPROM contiene una matrice di transistor a tecnologia MOS (semiconduttori all'ossido di metallo) con porte fluttuanti. Una porzione di memoria viene programmata applicandovi una tensione che forza l'accumulo di elettroni su una porta fluttuante; gli elettroni vi rimangono concentrati anche dopo che la tensione viene tolta.

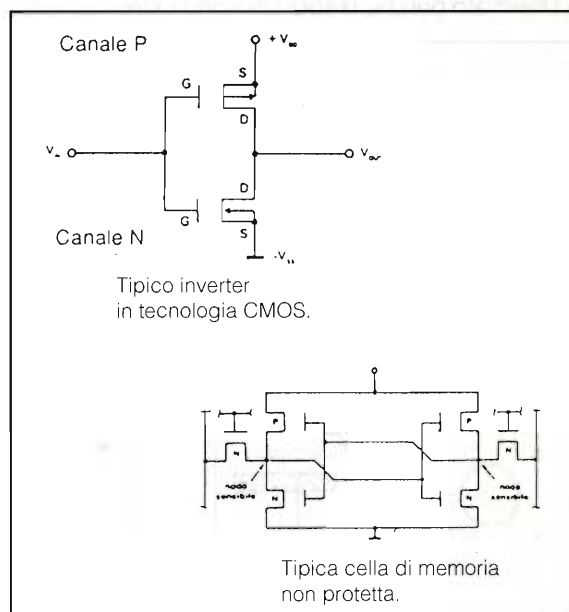
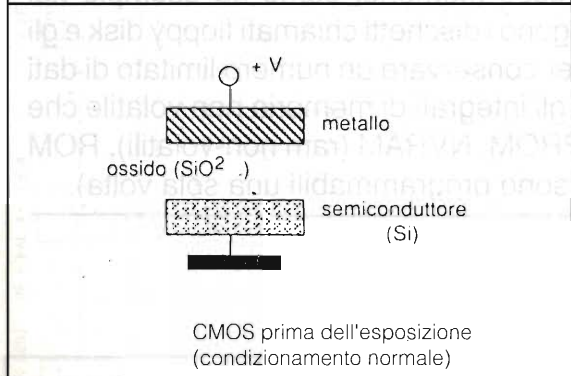
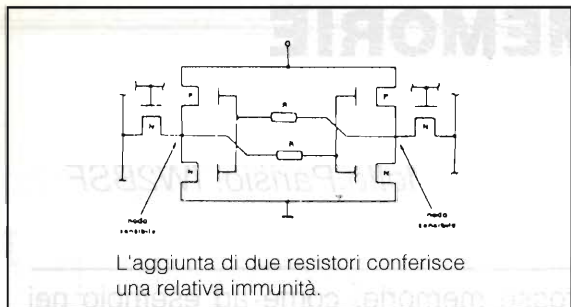
L'esposizione dell'integrato ai raggi ultra-violetti provoca il ritorno della porta programmata, al precedente valore fluttuante. Una posizione di memoria programmata viene letta come uno 0, una posizione cancellata come un 1. Attualmente la moderna tecnologia ci offre integrati con alimentazione a soli 5 volt e in fase di programmazione di una tensione di +12.5 volt.

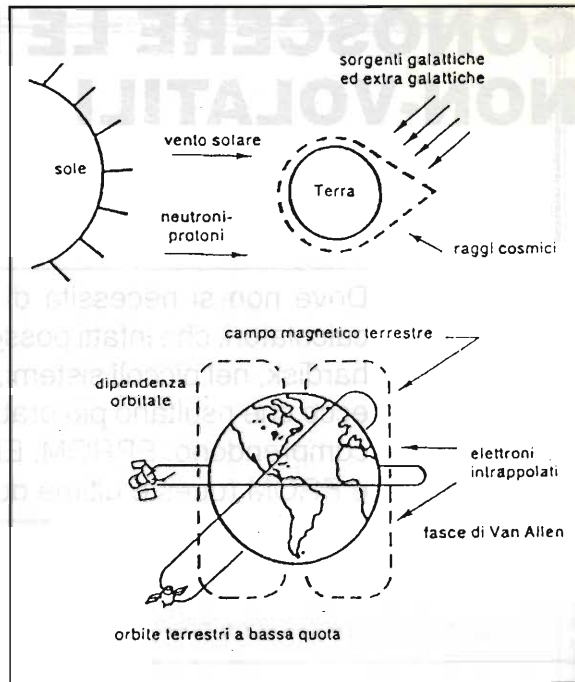
La tecnologia CMOS nel contempo ha ridotto il consumo di corrente, incrementato la capacità di immagazzinamento e ridotto di molto il tempo di

Tipico inverter in tecnologia CMOS.

Tipica cella di memoria non protetta.

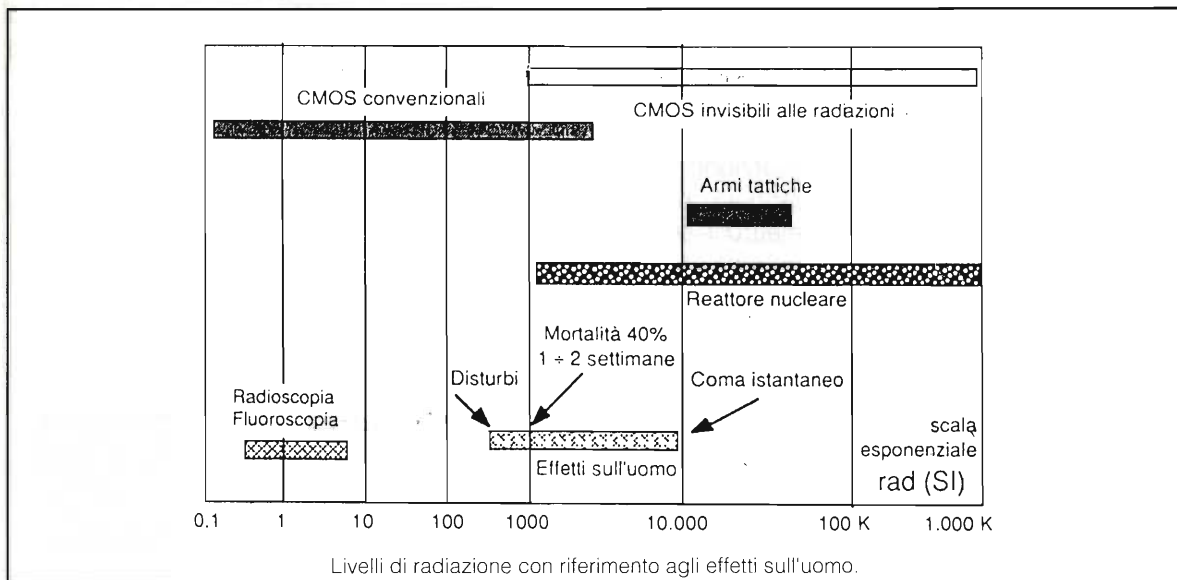
L'aggiunta di due resistori conferisce una relativa immunità.

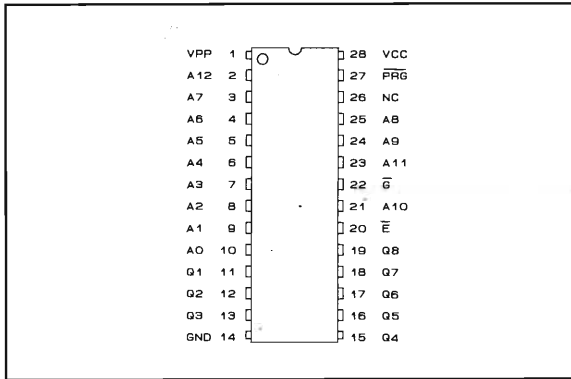
CMOS prima dell'esposizione (condizionamento normale)

accesso rispetto ai primi modelli commercializzati. Sulla sommità del chip esiste una finestrella che permette appunto la cancellazione delle EPROM con apposite apparecchiature a raggi UV, esponendole a tali raggi per un tempo specificato, tipicamente compreso tra i 10 e 30 minuti. È consigliata una energia ultravioletta d'onda di 2537 Amstrong con potenza di 15W al secondo per centimetro quadrato, applicato a una distanza di 2,5 centimetri dall'integrato.

È importantissimo che questo apparecchio sia schermato perché i raggi UV sono estremamente dannosi per gli occhi! Anche i raggi solari o quelli dei tubi fluorescenti però, possono cancellare le EPROM, quindi coprite sempre la finestrella con un nastro adesivo opaco onde evitare cancellazioni involontarie.

Le possibilità di scrivere e cancellare una EPROM non sono illimitate: dopo 100 cicli, la conservazione diviene meno affidabile.

Identificazione

– Le prime lettere indicano il costruttore: TMS Texas Ins. HM Hitachi ecc.

Livelli di radiazione con riferimento agli effetti sull'uomo.

- Il suffisso 27 specifica che si tratta di una EPROM.
- Una C indica la costruzione in tecnologia C-MOS, altrimenti sono NMOS.
- Il numero indica la capacità di memoria espressa in kilobit.
- Infine può essere specificato il tempo di accesso in nanosecondi.

Esempio: NM27C512-20 è una CMOS con 65.536 byte e tempo di accesso di 20 nanosecondi.

EEPROM

Una valida alternativa alla EPROM è la EEPROM, memoria elettricamente cancellabile e programmabile anch'essa in sola lettura.

Questo integrato impiega la tecnologia a porta fluttuante della EPROM convenzionale, ma si avvale della tecnica di "Fowler-Nordheim tunneling" che consente la cancellazione elettrica dei dati. Anche le EEPROM devono essere cancellate prima della programmazione, che richiede una tensione specifica, più elevata rispetto a quella di alimentazione.

Le moderne EEPROM effettuano però la cancellazione automatica di ciascun byte prima della scrittura e generano la tensione di programmazione direttamente all'interno dell'integrato.

È così possibile alimentare il circuito, sia in lettura che in scrittura con la sola tensione di +5 volt (a differenza della EPROM che necessita di 2 tensioni +5 e +12,5 volt).

La possibilità di cancellare l'integrato senza estrarlo dal circuito (cosa invece non possibile per la EPROM) consente inoltre di modificare anche un singolo byte senza dover cancellare l'intero contenuto della memoria.

Per la EEPROM il ciclo di cancellazioni/scritture passa a circa 10.000 volte. Il costo però è da 2 a 10 volte superiore alla EPROM classica.

Identificazione:
- Come per la EPROM.
- Il suffisso diventa 28.
- Talvolta ai kilobyte viene sommato un uno per indicare se possiede l'uscita R/B (ready/busy).

NVRAM

Ovvero la Ram non-volatile, che consente lettura e scrittura rapidi.

È composta da una RAM STATICA e da un circuito con batteria in tampone. È possibile reperire le NVRAM già pronte, oppure crearle da voi, comperando una RAM convenzionale e inserendola in uno zoccolo di tipo "smart" dotato di batteria tampone.

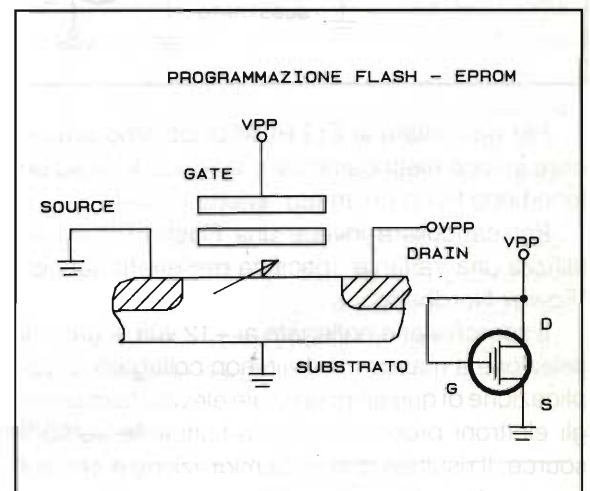
Il circuito denominato "smartsocket" (tipico il DALLAS 1210) è composto da un circuito di controllo e da una batteria al litio da 3 volt con vita stimata attorno ai 10 anni.

FLASH-EPROM

Le EEPROM non hanno avuto il successo sperato, mentre le nuovissime Flash-EPROM sembrano prender piede sul mercato.

La struttura fisica di queste nuove EPROM è quasi identica a quella di una EPROM classica. Un bit è stoccato nel gate fluttuante di un unico FET in tecnologia MOS.

Il processo di programmazione non si differenzia da quello di una EPROM. Se il drain presenta una tensione d'alimentazione (+12V) positiva e il Mosfet è selezionato per mezzo del gate, il canale è conduttore e si è in presenza dello stato logico "1".

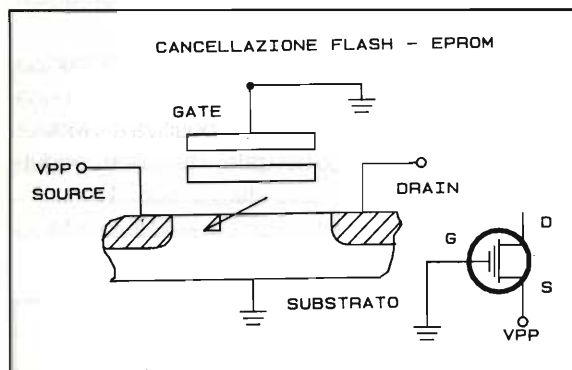
La programmazione di una tale cellula a MOS consiste infatti nel produrre un blocco.

Bisognerà per questo applicare una carica negativa nel gate fluttuante, operazione però estremamente difficile perché il gate è perfettamente isolato.

Per questo si utilizza una tecnica specifica per questa operazione: l'iniezione di elettroni ad alta temperatura (Hot Electron Injection). Si produce a questo punto un canale dove circola un flusso di corrente relativamente impetuoso.

Questo fenomeno fa nascere degli elettroni detti "caldi", che attirano ancora elettroni nel substrato.

L'accumulo di elettroni nel gate-fluttuante persiste, anche una volta tolta la tensione di programmazione di +12 volt (i fabbricanti garantiscono una durata minima di circa 10 anni). Dopo la programmazione il gate-fluttuante possiede un potenziale negativo e la cella di memoria è bloccata.

La vera differenza fisica tra una cellula di memoria di una Flash EPROM e una EPROM classica è lo spessore dello strato d'ossido del substrato e del gate-fluttuante.

Come già ricordato, per cancellare una memoria, nel caso di una EPROM, si ricorre ai raggi ultra-violetti i quali hanno energia sufficiente per cancellare la carica negativa fluttuante.

Per cancellare le EEPROM dobbiamo procedere invece elettricamente e facendo leva su un fenomeno fisico chiamato "effetto tunnel".

Per cancellare invece una Flash-EPROM, si utilizza una variante specifica dell'effetto tunnel: "Fowler Nordheim".

Il source viene collegato ai +12 volt, il gate di selezione a massa e il drain non collegato. L'applicazione di questo potenziale elevato fa migrare gli elettroni presenti nel gate-fluttuante verso il source. Il risultato di questa migrazione è che sul gate fluttuante si stabilisce lo stesso potenziale del source.

Il Mosfet è tornato attivo, la cella di memoria è quindi cancellata, il processo di cancellazione utilizzato per la Flash-EPROM si basa su una tensione interna relativamente bassa. Essa quindi può subire tra i 10.000-100.000 cicli di programmazione!

Per evitare che certi livelli fluttuanti o spikes di tensione parassiti, presenti al momento dell'accensione, cancellino il contenuto della Flash-EPROM, la cancellazione viene attivata solo in presenza di livelli logici perfettamente definiti, applicati ai terminali di comando del circuito integrato.

Gli algoritmi destinati alla programmazione e alla cancellazione sono disponibili nei data-sheet dei vari costruttori.

Applicazioni delle Flash-EPROM

La 28F001BX permette ad esempio di costruire un PC in cui si può modificare il BIOS senza dissaldare nulla!

I fabbricanti prevedono il lancio sul mercato di versioni a 16Mbits, ciò significa che si potranno memorizzare 2 Mbyte di dati in un solo integrato.

Hard-disk elettronici quindi, infatti è già stato realizzato un disco elettronico solido da 50Mbyte delle dimensioni di un comune dischetto da 3 pollici 1/2 con consumo minore e dialogo diretto con il processore.

Classificazione EPROM

2532 = Ha capacità di 4k x 8 cioè 4000 posizioni di memoria con un indirizzamento ad 8 bit, per un totale di 32kbit o se si preferisce 4kbytes. In sostanza le prime 2 cifre del nome indicano il tipo di chip (generalmente 27 per le EPROM e 28 per le EEPROM) e le seguenti dicono la capacità in kilo bit: dividendo questo numero per la lunghezza in bit di un singolo indirizzo si trova la capacità in kbytes...

Un altro esempio: 27128JL-25 = EPROM da 128 kbit (o 16kbytes) con tempo di accesso di 250ms.
"JL" indica il tipo di package e la classe di temperatura di funzionamento.

2716 = 2kbytes con indirizzi ad 8 bit. Programmabile anche con impulsi a 50ms.
Tens. di programmaz. = 25V.
Tempo di accesso 350/450ns.

2764 = 8kbytes con indirizzi di 8 bit.
Tens. di programmaz. = 21V.
Tempo di accesso 200/450ns.

2764A = Qui sta la differenza: le versioni 27xx differiscono dalle 27xxA, quindi attenzione.
Sempre 8kbytes con indirizzi di 8 bit.
Tens. di programmaz. = 12,5V!
Sia per la 2764 che per la 2764A è possibile utilizzare un particolare algoritmo di programmazione molto veloce.

2764P = Corrisponde in tutto alla 2764, ma non ha la finestrella di vetro per cancellarla. Si tratta di un'OTP (One Time Programmable) EPROM.
In sostanza è una PROM, la programmi una volta e non la cancelli più.

27128A = Non ho i dati della 27128, quindi riporto quelli della versione "A". 16kbytes con indirizzi di 8 bit.
Tens. di programmaz. = 12.5V.
Tempo di accesso 200/450ns.
Possibilità di usare l'algoritmo veloce come per le 2764.

2864 = Si tratta di EEPROM (Electrically Erasable PROM), cioè di EPROM senza la finestrella di vetro e cancellabili elettricamente.

27256 = 32 kbytes con indirizzi di 8 bit.
Tens. di programmaz. = 12 volt.
Tempo di accesso 200/450ns.
Possibile l'uso dell'algoritmo veloce.

27512 = 64 kbytes con indirizzi di 8 bit.
Tens. di programmaz. = 12,5V.
Tempo di accesso 250ns.
Programmabile con l'algoritmo veloce.

Le versioni 27C256, 27C128, 27CXXX sono effettivamente le C-MOS ed hanno un tempo di accesso minore, un minor assorbimento di corrente, funzionano ad un tensione minore e le loro uscite non seguono (evidentemente) lo standard logico TTL.

Tutte le EPROM serie 27XX, 27CXX, 27XXA e pure le OTP possono essere inibite alla riprogrammazione.

In sostanza è possibile marcare la prima cella in maniera che anche dopo una cancellazione con ultravioletti sia impossibile procedere ad una seconda operazione di program.

Genericamente nella codifica delle EPROM le cifre che seguono le prime due indicano la capacità di memoria espressa in kbits, per cui:

2716 = 16 kbits = 16 ∗ 1024 = 16384 bits =
2048 bytes = 2kbytes (1byte=8bit)

e quindi:

2764 = 8 kbytes
27128 = 16 kbytes
27256 = 32 kbytes

Fino alla 27512 (64kbytes) la regola della capacità funziona, poi con le capacità maggiori l'unica maniera sicura è leggersi i data-sheet.

Tutti questi chip funzionano a 5 volt essendo compatibili con i livelli TTL ma, hanno diverse tensioni di programmazione: normalmente cadono in tre categorie: 12,5V - 21V - 25V.

Dalla 128kbits compresa in poi, la tensione di programmazione è 12,5V.

Per le più piccole può essere 21 o 25 volt, a volte il valore della tensione è stampato sul chip, dipende dalla casa costruttrice.

In genere la "C" indica una versione in tecnologia CMOS che quindi consuma meno ma non per questo può lavorare a tensioni superiori ai 5 volt.

Un'ultima cosa importante: per velocizzare la programmazione ogni casa consiglia il suo algoritmo di programmazione che garantisce i migliori risultati durante questa fase.

È necessario essere cauti perché se il programmatore di EPROM non ha una protezione contro le sovracorrenti, non è escluso (anche se molto improbabile) che l'EPROM si danneggi usando algoritmi non adatti.

Bibliografia

Data Book: AMD, INTEL

ORGANIZZAZIONE:

ASSOCIAZIONE RADIANTISTICA
CITIZEN'S BAND 27 MHz
Anno di fondazione 1° settembre 1978
v.le Don Bosco, 24
62100 MACERATA
tel. e fax 0733/232489
P.O.Box 191 - CCP 11386620

8ª MOSTRA MERCATO
REGIONALE

dell'Elettronica applicata - C.B. - Radioamatore
Computers - Hi-Fi - Hobbistica

17 - 18 Settembre 1994

Macerata - Quartiere Fieristico - villa Potenza

orario: 08,30-12,30/15,00-20,00

Segreteria della Fiera (periodo Mostra) : 0733/492208

VALVOLE, CHE PASSIONE!
QUICKSILVER MONO AMP.

Federico Paoletti, IW5CJM

Bene, è arrivato il momento di abbandonare i preamplificatori, presentati rispettivamente in E.F. n°3-4 e 5/94 e di puntare a qualche finale di potenza. Partiremo dai più semplici e piccoli, per arrivare ai "mostri" utilizzabili anche per scaldare la casa durante l'inverno.

Un prodotto piccolo ma raffinato è sicuramente il finale che andiamo a presentare: viene prodotto dall'inizio degli anni '80, e si può trovare in varie versioni: quella che monta le KT88 come finali e due raddrizzatrici in parallelo, quella che monta le 8417 e una sola raddrizzatrice, quella infine che monta le 8417 ma con due raddrizzatrici; le prime sono visibili rispettivamente in figura 1 e figura 2.

Come sempre in questi casi si trovano estimatori e/o detrattori dell'una e dell'altra versione; io che le ho avute tra le mani entrambe prediligo la prima, per una questione puramente estetica (le valvole sono più "panciute", più belle a vedersi).

Stiamo parlando del...

Quicksilver mono amp

Tradotto letteralmente significa "argento veloce", nel linguaggio comune quicksilver indica il mercurio; cosa centra, direte voi? Niente, è che agli americani questo termine è sempre piaciuto, è un po' come quando noi si dice di una persona che ha l'argento vivo addosso. È un nome che comunque si addice ad una ditta che produce questi finalini monofonici dalle prestazioni "tutto pepe".

Insomma, si capisce che ho un debole per loro.

Detto questo, passiamo all'analisi tecnica: il finale in questione si inquadra tra i cosiddetti "ultralineari", perché la griglia schermo delle finali è connessa ad una presa del primario del trasformatore d'uscita; ricordate la prima puntata? Si spiegava come in questa maniera si introducesse un tasso di controreazione locale, in modo da linearizzare lo stadio finale; in questo senso lo schema è un classico, ritrovabile in tante altre case costruttrici.

Quello che invece è atipico è il fatto che il segnale attraversa un solo condensatore (uno per ramo, in verità) nel percorso ingresso-uscita, e per fare questo i progettisti hanno dovuto darsi veramente da fare; vediamo come, aiutandoci con lo schema elettrico della prima versione, visibile in figura 3.

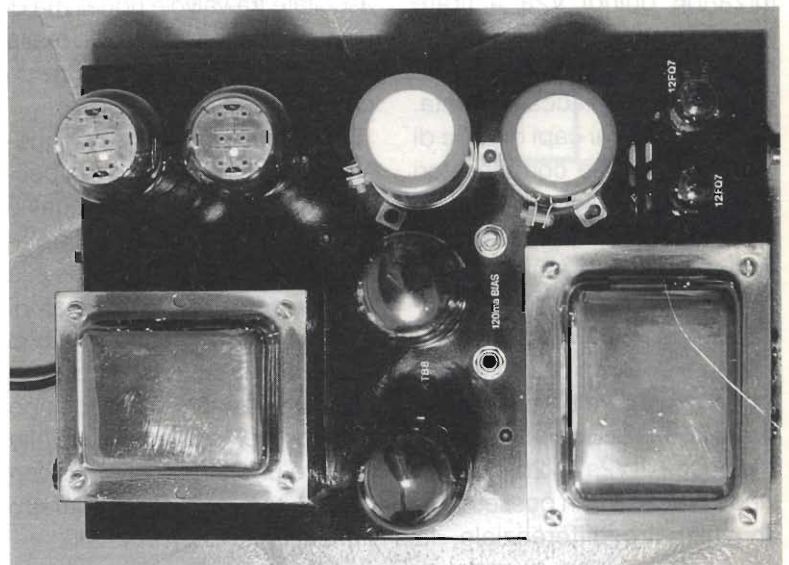



figura 1 - Il MONOAMP con le KT88...

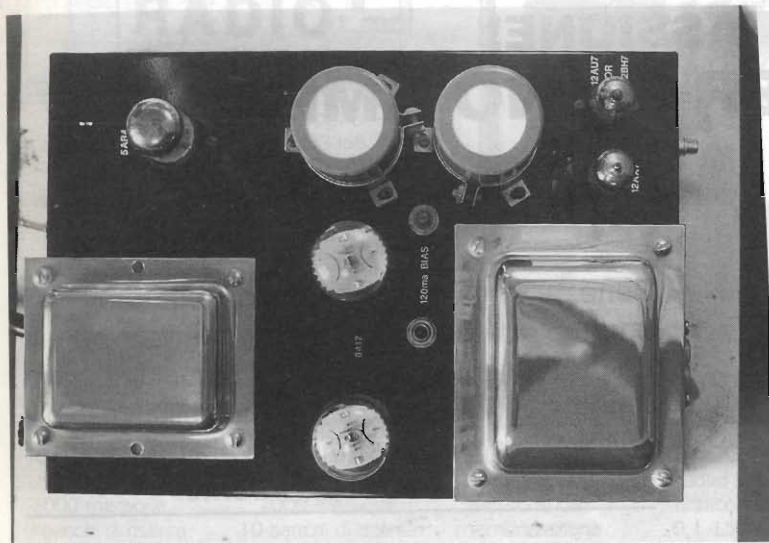



figura 2 - ...e quello con le 8417.

In grassetto si nota il percorso del segnale, che all'ingresso viene amplificato da V1b, e quindi accoppiato in continua a V2b; l'invertitore di fase costruito attorno a V2 funziona nella seguente maniera: immaginiamo che il segnale sulla griglia di V2b salga, allora la valvola tira più corrente ed il segnale sulla placca cala; contemporaneamente ai capi della resistenza di catodo R8 la tensione aumenta, forzando quindi V2a a tirare meno corrente (la griglia è a potenziale fisso), quindi la tensione sulla sua placca aumenta.

Ecco fatto, ai capi di C2 e di C3 (gli unici due condensatori attraversati dal segnale audio), il segnale è in opposizione di fase.

La presenza di V1a è necessaria per portare V2a sullo stesso punto di lavoro di V2b; il trimmer RV1 va tarato in modo da avere la stessa tensione DC sulle placche di V2a e V2b; controllando poi, se si è in possesso di un voltmetro differenziale, la concomitanza del minimo di segnale AC letto sempre sulle placche di V2; o ancora, se in possesso di un distorsiometro o di un analizzatore FFT (ma qui siamo nel fantastico!), del minimo di distorsione all'uscita.

E si noti che questo trimmer deve essere ritarato ogni volta che si cambiano V1 e/o V2; sorrido quindi (ed inorridisco al contempo) quando i "guru" dell'alta fedeltà esoterica, cambiando valvole a destra e a manca, disquisiscono sulle differenze di suono ascoltate tra valvole uguali ma di diverse case costruttrici; in realtà hanno starato il finale, ci credo che si sentono le differenze!

Comunque, mentre per queste prime due valvole c'è la possibilità di taratura, per le finali è necessario che siano accoppiate, perché la polarizzazione è la stessa per ambedue; i catodi infatti, che sullo schema sono messi a massa, in realtà passano uniti attraverso un jack tipo chitarra nel quale è possibile inserire uno strumentino, e con questo tarare il potenziometro del bias per 120 mA totali.

Questo non ci garantisce però che siano equamente distribuiti, ed ecco il perché della selezione necessaria.

I condensatori C1 e C4 introducono una reazione negativa che aumenta il margine di fase del segnale alle alte frequenze, la controreazione globale è applicata tra l'uscita del trasformatore ed il catodo di V1b tramite R14, secondo una configurazione ben nota in questi amplificatori.

Altra considerazione degna di nota è la presenza di due linee ad alta tensione, che sullo schema ho chiamato HT1 e HT2: la prima non è altro che la seconda filtrata da una cella LC, e possiamo vederne i dettagli nello schema elettrico dell'alimentatore.

Schema elettrico dell'alimentatore

Questo è visibile in figura 4, e, come dicevo in apertura, anche se per chiarezza è indicata una sola raddrizzatrice, nella versione più potente ne sono impiegate due in parallelo, e precisamente delle 5AR4 ad accensione diretta.

Si ottiene da queste una tensione continua di circa 425V (filtrati da un bell'elettrolitico da 850 µF bypassato dal solito Wonder Cap da 220nF), con la quale si alimenta le valvole finali.

Passando attraverso un filtro LC si ottiene poi la seconda tensione, solo di poco più bassa, che alimenta i doppi triodi d'ingresso; R15 da 430kΩ è il doveroso "bleeder" per scaricare i condensatori di filtro.

La tensione negativa per il bias delle finali è ottenuta da una presa del secondario HT, un diodo per raddrizzare e poi un partitore per regolarla a circa -47V.

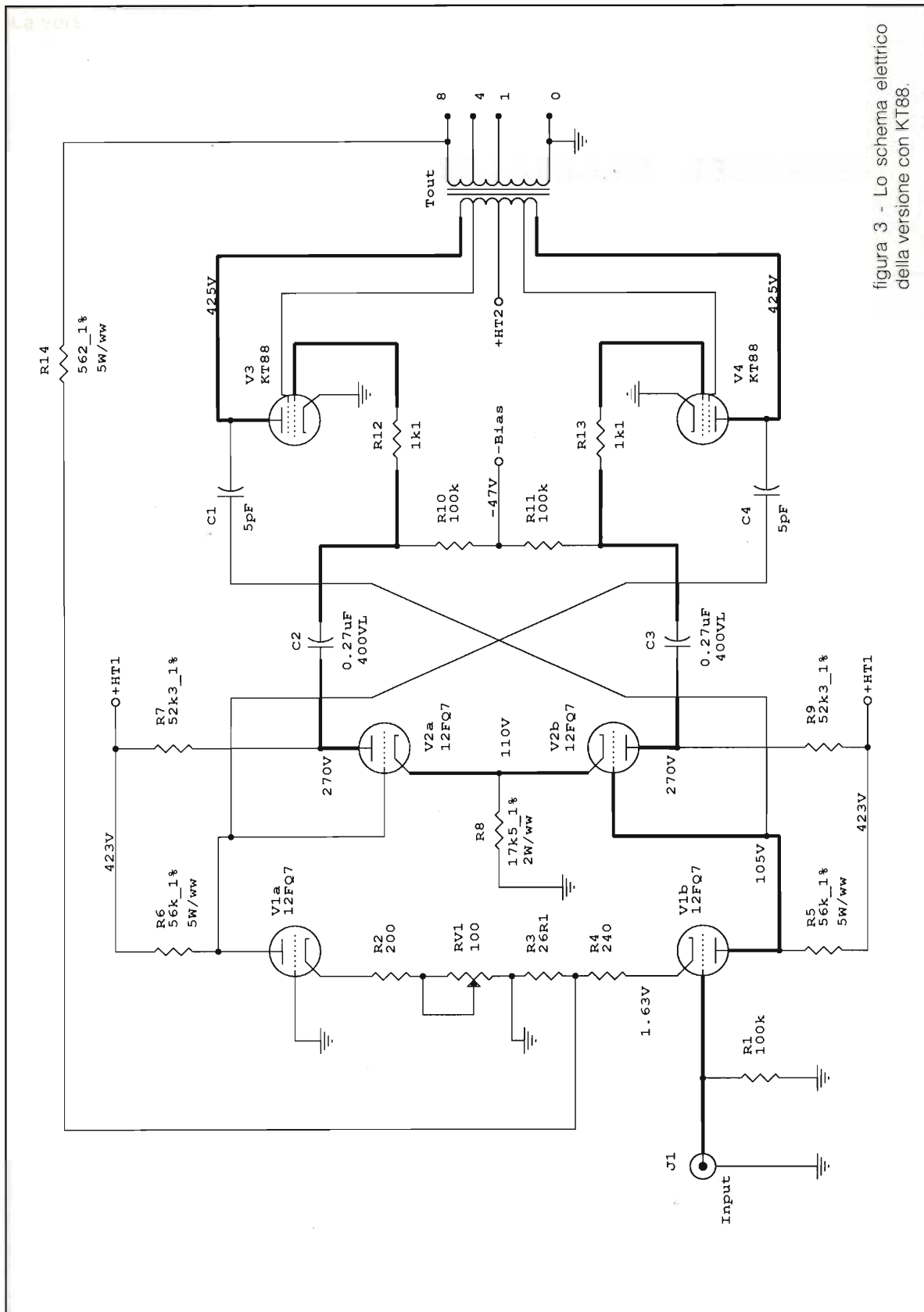



figura 3 - Lo schema elettrico della versione con KT88.

figura 4 - La sezione “power supply”; notare le differenze della versione con 8417.

La versione 8417

In questo caso cambia notevolmente anche lo schema elettrico, visibile in figura 5; in particolare, di ogni doppio triodo di ingresso viene usata una sola metà, e lo schema dello sfasatore è completamente diverso.

Lo spazio tiranno mi impedisce un'analisi approfondita, ma penso che oramai, se non si esce da schemi classici come in questo caso, siate abbastanza "scafati" per comprendere da soli il funzionamento dello stadio; basta immaginare che la corrente che scorre nel resistore di placca è la stessa che scorre nel resistore di catodo, invertita di fase.

Tutto qui, niente di più semplice. E per questo, passiamo alle modifiche.

figura 5 - Lo schema del finale che impiega le 8417.

figura 6 - I morsetti di uscita e la presa RCA di ingresso. N.B.: la foto è giusta, è il finale che è appoggiato alla rovescia; attenzione alle valvole quando fate questo giochetto, sporgono dai trasformatori!

Modifiche

Ma è doverosa una premessa: questi finalini, oltre che suonare bene, sono anche oggetti da collezione, vogliamo veramente metterci le mani?

Anche perché le modifiche coinvolgono molto la parte meccanica, e si fa presto a deturpare lo chassis con un gesto maldestro.

Appassionato avvisato...

La prima cosa che si nota nell'uso comune (leggi: nel continuo cambio di cavi delle casse, alla ricerca del cavo ideale), è la fragilità e la scarsa praticità della morsettiera d'uscita, visibile in figura 6: per un uso serio, con cavi che somigliano a tubi del gas e quindi molto rigidi, la cosa migliore sono due bei morsetti dorati capaci di stringere anche eventuali banane.

Certo che il top sarebbero quattro morsetti, uno per ogni presa del trasformatore; il problema in questo caso è il poco spazio a disposizione.

Scontato il cambio del connettore d'ingresso, che se anche buono meccanicamente non è però dorato in origine.

Elettricamente i condensatori C2 e C3 del primo schema sono dei Wonder Cap, se disponibili si possono montare dei Mit Multicap; in parallelo a C6 e C8 dell'alimentatore ci vedo bene del Solen da 20µF, come quelli montati nel pre della CJ della scorsa volta.

Poi, come colpo di coda, è possibile duplicare il circuito del bias (da R16 compresa in poi), per polarizzare in maniera indipendente le KT88. Questo però implica un foro per il nuovo potenziometro, ed il cambio del jack mono dello strumentino con uno stereo dotato di doppio switch.

È una modifica impegnativa, valutatene attentamente la convenienza.

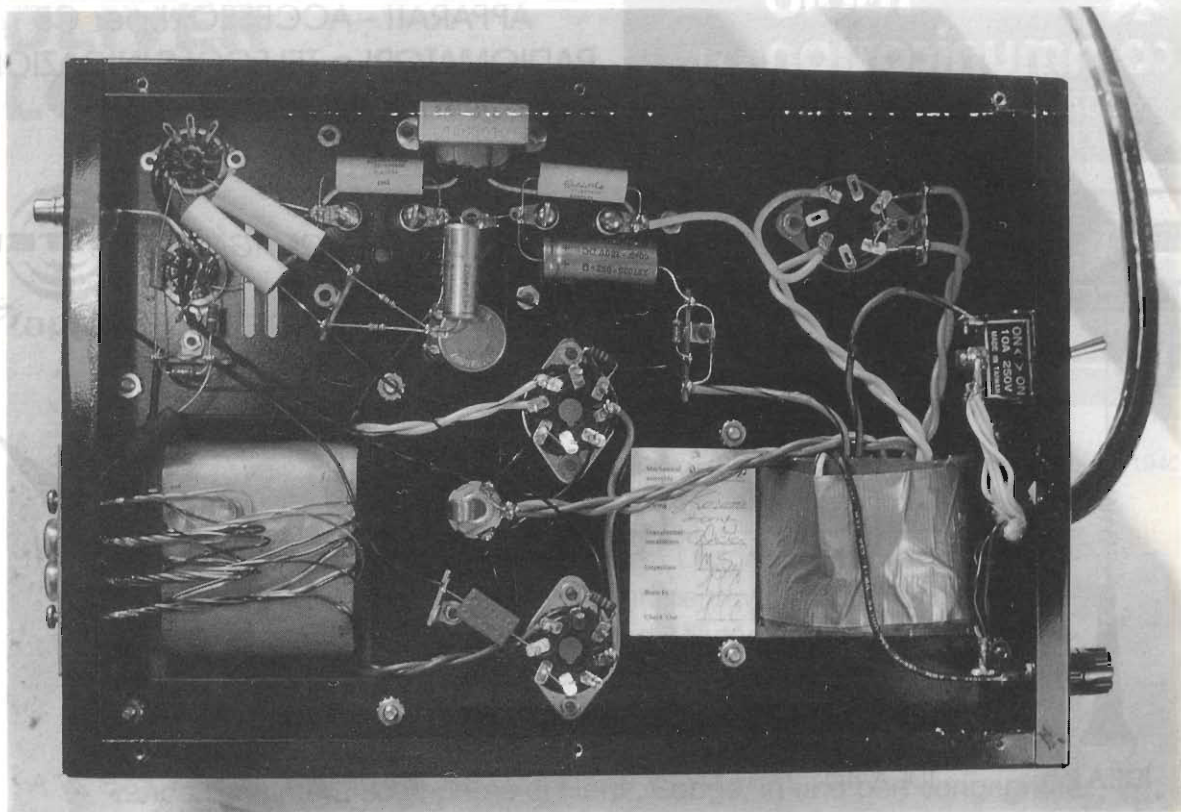
In figura 7 (peraltro poco chiara) si ammira l'interno della versione con le 8417 , con tutto il suo cablaggio "in aria", come i vecchi amplificatori.

Si notano anche alcune cose interessanti: la prima è la cura con cui è stato avvolto il trasformatore d'uscita, del quale purtroppo non possiedo le caratteristiche; sono visibili comunque molti avvolgimenti in parallelo, a guisa di quello usato da Williamson.

Poi (e qui dovete fare un atto di fede perché il cablaggio impiega dei cavi neri, e sullo sfondo nero non è che risaltino molto) la cura con cui sono state cablate le masse: i punti di ancoraggio principali sono tre, e precisamente:

a) vicino all'ingresso, e relativo alle masse di V1 e V2 e del trasformatore d'uscita;
b) tra le due finali, per i catodi ed i filamenti;
c) in mezzo ai due elettrolitici dell'alta tensione, e questo è l'unico punto collegato anche al telaio (ed ovviamente agli altri due punti visti sopra).

Una chicca è la targhetta vicina al trasformatore di alimen-

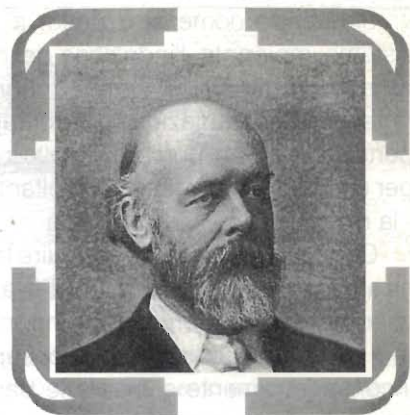
figura 7 - L'interno della versione con 8417: in basso a sinistra il trasformatore d'uscita, salendo si incontrano V1 e V2. In basso a destra il trasformatore di alimentazione, sopra questo lo zoccolo della raddrizzatrice. Al centro, verso il basso, le due valvole finali, sopra queste si intravede il potenziometro di regolazione del Bias, quindi i due elettrolitici con in mezzo l'induttanza di filtro.

tazione, con le firme di tutte le persone che hanno contribuito a progettare, costruire e collaudare il finale.

Bene, credo con questo di avere detto tutto; se vi pungesse vaghezza di entrare in possesso di una coppia di questi finali, ricordate che in America è più facile recuperare la versione con le KT88, ma il problema è l'alimentazione a 117V (il primario non è convertibile a 220V).

Arrivederci alla prossima puntata quindi, dove parlerò di un finale che è esattamente l'opposto di questo, ovvero grosso e potente: ma come al solito non ne rivelerò il nome, preferisco lasciarvi con un po' di mistero!

Bye bye.

OLIVER LODGE

Lodovico Gualandi, I4CDH

Pekull (Straffordshire) 1851 – Lake (Salisbury) 1940

Nel 1889, subito dopo la scoperta di Hertz, Lodge, che aveva consapevolmente studiato l'opera di Maxwell e sperimentava le vibrazioni elettromagnetiche di alta frequenza guidate lungo dei fili conduttori, contemporaneamente e indipendentemente da Hertz, eseguiva le sue esperienze servendosi di un rudimentale rivelatore che chiamava "coherer".
La sera del 1° giugno 1894, alla Royal Institution di Londra, commemorando l'immatura scomparsa di Hertz, Lodge, in una ben congegnata dimostrazione didattica, segnalò agli ambienti scientifici di tutto il mondo di aver scoperto che il tubo di Branly si era dimostrato il più efficiente rivelatore di onde hertziane che fosse dato conoscere fino a quel momento. (dal Calendario E.F. 1994 mese di Luglio)

"Wireless", le ambiguità nei testi di storia della scienza e della tecnica

1) Nel 1885 Edison aveva brevettato un sistema (brevetto 475971), di telegrafia senza fili mediante l'impiego di conduttori aerei.
2) Nel 1890 Tesla brevettò un sistema per il trasporto di energia elettrica a grande distanza secondo il concetto della presenza di uno strato di gas rarefatto nella stratosfera come conduttore di andata e della terra come conduttore di ritorno.
3) Nel 1893 William Preece, direttore del General Post Office di Londra, aveva stabilito un collegamento di telegrafia senza fili attraverso il canale di Bristol superando i 5 chilometri.
4) Nel 1893, in America, il prof. Amos E. Dolbear di Boston ideò un sistema di telegrafia senza fili basato sull'uso di un filo conduttore isolato nell'aria e collegato a terra.
5) Nel 1895, il russo Alexsandr Popov rese nota l'invenzione di un suo apparecchio per l'individuazione e la registrazione delle oscillazioni elettriche, usato per le comunicazioni a distanza senza fili.

Tralasciando per il momento di commentare quest'ultima incredibile enunciazione che le autorità del passato regime sovietico sono riuscite a contrabbandare per mezzo secolo e che le nostre enciclopedie continuano deplorevolmente a riproporre, si può facilmente comprendere che fintantoché queste enunciazioni non saranno comprovate da fatti analizzati con serena obiettività, la verità non potrà mai venire a galla.

Tutti i sistemi precedenti all'opera di Marconi infatti anche se venivano definiti "wireless", non avevano la ben che minima analogia con la radio di Marconi.

Sfruttando come si è detto, a seconda del sistema impiegato, l'induzione del campo elettrico oppure quella del campo magnetico, e non l'intensità della radiazione elettromagnetica - scoperta da Hertz ma portata al livello indispensabile per una radiocomunicazione soltanto da Marconi - la radio non sarebbe mai nata.

Cerchiamo allora di proseguire la nostra serena analisi costruttiva per ristabilire la verità descrivendo l'opera dei personaggi che, in misura minore o maggiore, contribuirono consapevolmente o inconsapevolmente a creare le basi necessarie per poter dare corpo a quella meravigliosa struttura portante che seppe realizzare, come vedremo, soltanto Guglielmo Marconi.

Il contributo di Lodge

Anche se Lodge, come del resto Righi, non comprese l'opera di Marconi, egli ha diritto ad un posto di rilievo nella storia della radio, se non altro per aver stimolato con i suoi scritti quasi tutti i ricercatori dell'epoca, e per aver soprattutto attirato l'attenzione sul fatto che lo strumento più adatto per rivelare a distanza di qualche decina di metri le perturbazioni elettromagnetiche di alta frequenza, scoperte da Hertz, era il tubo di Branly. Questo non trascurabile particolare però non lo aveva menzionato nemmeno Branly stesso!!

Marconi comunque dopo avere sperimentato il tubo di Branly, comprese che, se voleva realizzare il suo sogno, vale a dire la telegrafia senza fili utilizzando le onde scoperte da Hertz, doveva innanzitutto creare un coesore dalle prestazioni neppure immaginate dai ricercatori, che nel frattempo stavano impiegando il tubetto per ripetere la dimostrazione didattico-scientifica di Lodge.

Questo fu il primo segreto del successo di Marconi: le prestazioni del coesore da lui elaborato non furono mai eguagliate fino a quando, nel 1902 egli non inventò il radioricevitore magnetico, consentendo un nuovo balzo nel campo delle radiocomunicazioni, campo da lui stesso aperto nel lontano 1895, e nel quale continuava a mantenersi un grande leader.

Il Coherer di Lodge

Il coherer di Lodge era uno spinterometro formato da due sfere divise da uno spazio micrometrico; era sufficiente la scarica di una bottiglia di Leida per provocare la coesione delle sfere, manifestandosi con una microsaldatura.

figura 1 - Il primitivo coherer di tipo spinterometrico usato consapevolmente da Lodge, fino dal 1889, per rivelare le onde hertziane.

Lodge chiamò pertanto quello strumento col nome di coherer e poiché fu ancora lui a segnalare che il tubo di Branly era il miglior coherer che si conoscesse, questo termine piacque e rimase di

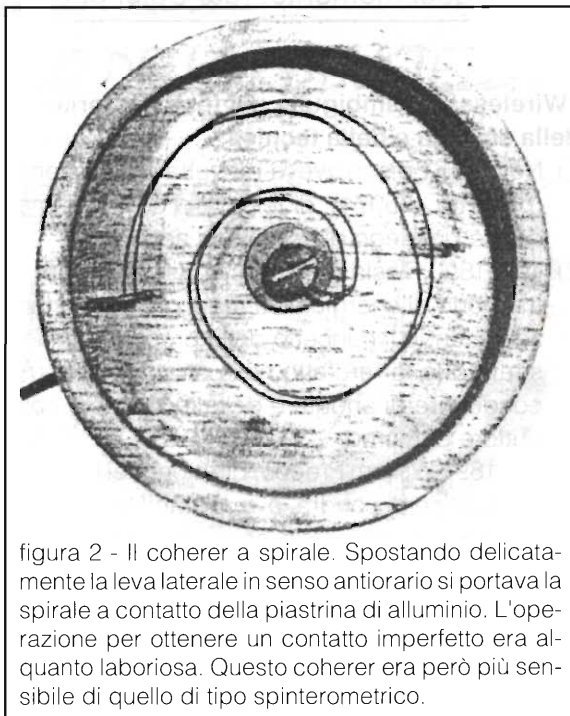



figura 2 - Il coherer a spirale. Spostando delicatamente la leva laterale in senso antiorario si portava la spirale a contatto della piastrina di alluminio. L'operazione per ottenere un contatto imperfetto era alquanto laboriosa. Questo coherer era però più sensibile di quello di tipo spinterometrico.

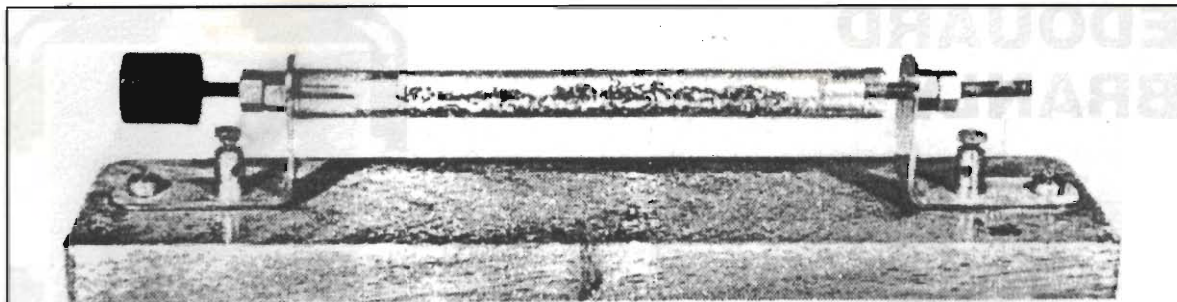



figura 3 - Il coherer costruito da Lodge sulla scorta dei dati forniti dalla memoria compilata da Branly sui "Comptes Rendus" del 1890. Marconi si rese ben presto conto che questo rivelatore, per lo scopo che si era prefisso, era assolutamente inaffidabile.

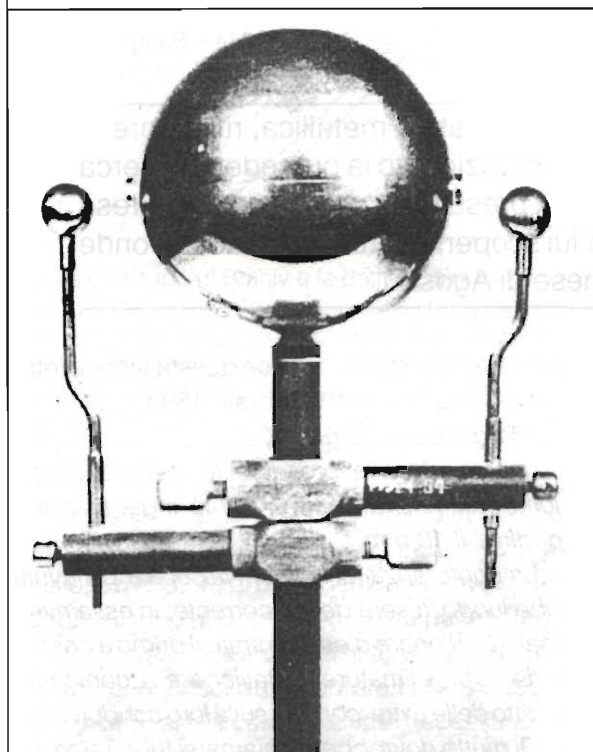



figura 4 - L'oscillatore di Lodge a due scintille. La sfera centrale costituisce il trasmettitore vero e proprio: variandone le dimensioni da qualche millimetro, a parecchi centimetri si possono ottenere emissioni nel campo delle microonde. Resta comunque evidente che il potere radiante del "trasmettitore" è sufficiente solo per eseguire delle esperienze didattiche di laboratorio.

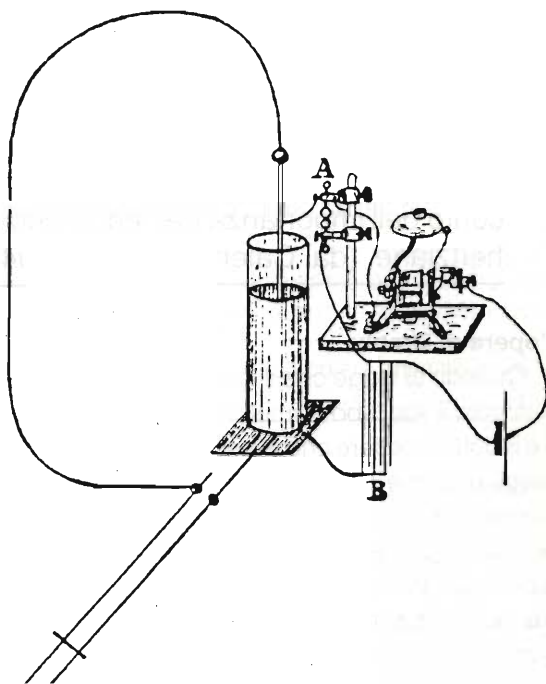



figura 5 - Questa esperienza, ben congegnata, permetteva di attivare un campanello a breve distanza dal "trasmettitore" e fu utilizzata da Lodge nella famosa conferenza del 1° giugno 1894 alla Royal Institution di Londra.
La vibrazione del campanello, una volta attivato uno qualsiasi dei coherers menzionati e posto sulla stessa tavoletta, era sufficiente per riportare lo stesso coherers allo stato primitivo di non conduzione ed essere quindi pronto a rivelare successivi impulsi.

uso corrente.

Anche se Lodge aveva realizzato un coherer più elaborato, costituito da una spirale di filo di ferro che stabiliva un contatto imperfetto con una piastrina di alluminio, resta comunque evidente che l'anello di Hertz, i rivelatori di Righi, i coherers di Lodge e il tubo di Branly non avrebbero mai permesso alcun tipo di radiocomunicazione; per ricevere una informazione, cioè un messaggio intelligibile, occorreva infatti il coesore di Marconi.

Quando lo analizzeremo chiunque potrà rendersene conto.

EDOUARD BRANLY

Lodovico Gualandi, I4CDH

Amiens 1844 – Parigi 1940

Nel 1890 il prof. Branly descrisse un tubetto a limatura metallica, rivelatore di scariche elettriche; il fatto però di non aver menzionato la precedente ricerca di Calzecchi e nemmeno le onde di Hertz fa presumere che non si fosse reso conto dell'importanza del fenomeno da lui scoperto in relazione con le onde hertziane. (dal Calendario E.F. 1994 mese di Agosto).

L'opera di Branly

Quando si legge che il francese Branly aveva chiamato il suo tubo a limatura "radioconductor", si è indotti a credere che avesse fatto delle consapevoli ricerche sulle onde elettromagnetiche di alta frequenza, quelle cioè che vennero in seguito definite onde hertziane o radioonde. Studiando l'opera di Branly si scopre però che i fatti non stanno esattamente in questi termini, poiché Branly, come avevano fatto Galvani, Volta, Hughes e Calzecchi, si era imbattuto nelle radioonde senza riconoscerle, anche se, quando fece la sua ricerca sulle limature metalliche, le onde hertziane erano già note.

Branly infatti chiamò il suo strumento "radioconductor" solo quando Marconi aveva già pubblicamente dimostrato la possibilità di radiocomunicare utilizzando il fenomeno della radiazione scoperta da Hertz ma, come detto, sviluppata in maniera inimmaginabile, dallo stesso Marconi fino dall'estate del lontano 1895.

Una lettera del prof. T. Tommasina di Ginevra

Il prof. Tommasina, un illustre fisico ginevrino (fu il primo a segnalare le proprietà di un coherer a goccia di mercurio) intervenendo nella polemica Calzecchi-Branly, scrisse questa storica lettera datata, Ginevra, 19 febbraio 1899:

"Pregiatissimo Signore,

unitamente alla presente le invio le cinque memorie che Ella ebbe la bontà e gentilezza di spedirmi il 10 p.m.

La conferenza all'Istituto Nazionale Ginevrino ebbe luogo la sera del 14 corrente; in essa rivendicai a Lei l'onore d'essere stato il primo a costruire dei tubi a limature metalliche e a constatare l'effetto delle extra-correnti sulla loro conduttibilità.

Di diritto dovrebbero chiamarsi tubi Calzecchi invece di tubi Branly.

La prego di accettare coi sensi della più alta stima, i miei più distinti saluti.

Dev. T. Tommasina"

Come si può constatare la questione sulla priorità del coherer, a quei tempi, era veramente "bruciante".

Si deve comunque tenere conto del fatto che la prima consapevole descrizione di un rivelatore di radiazioni elettromagnetiche (dopo l'anello di Hertz) fu segnalata dall'inglese Oliver Lodge durante la sua famosa conferenza del 1° giugno 1894 alla Royal Institution di Londra.

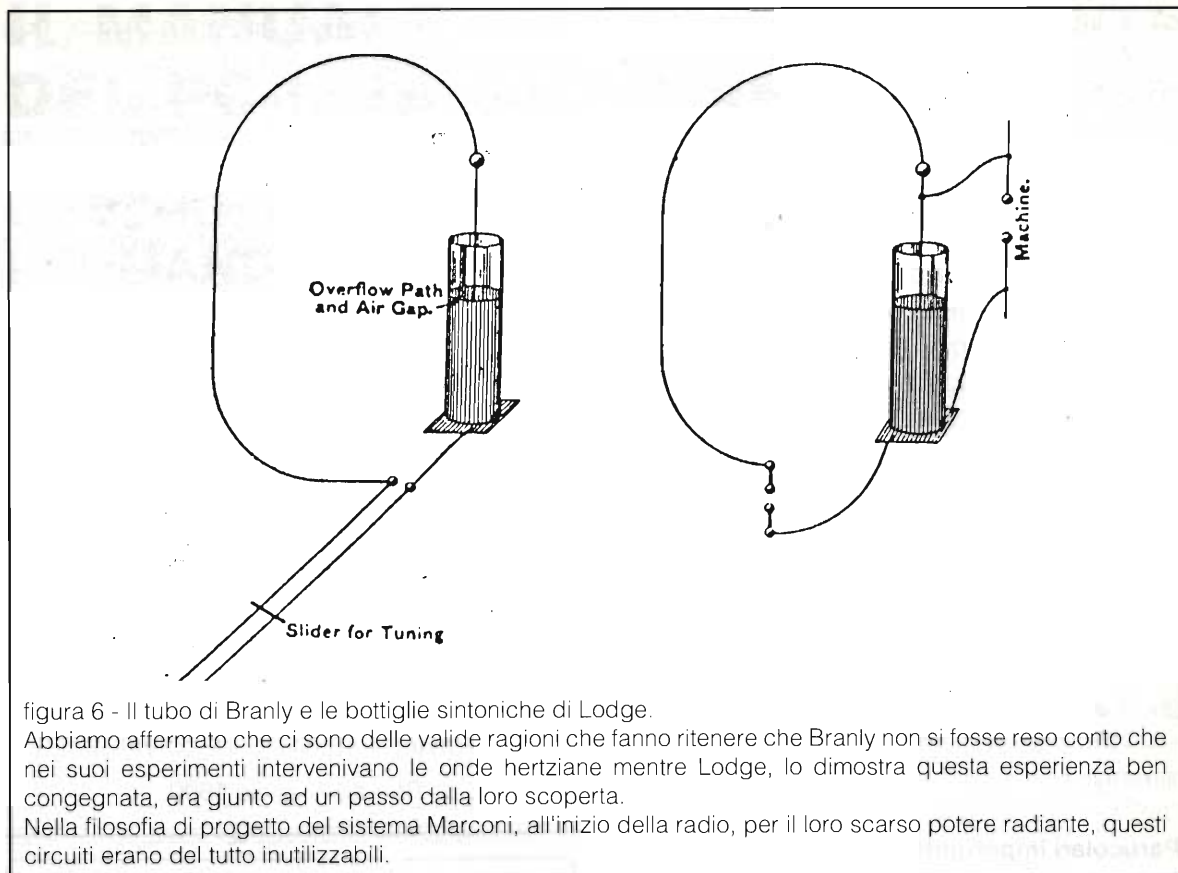



figura 6 - Il tubo di Branly e le bottiglie sintoniche di Lodge.
Abbiamo affermato che ci sono delle valide ragioni che fanno ritenere che Branly non si fosse reso conto che nei suoi esperimenti intervenivano le onde hertziane mentre Lodge, lo dimostra questa esperienza ben congegnata, era giunto ad un passo dalla loro scoperta.
Nella filosofia di progetto del sistema Marconi, all'inizio della radio, per il loro scarso potere radiante, questi circuiti erano del tutto inutilizzabili.

In quella occasione Lodge mostrò in funzione due suoi coherers, segnalando però che il più sensibile rivelatore di onde hertziane doveva considerarsi il tubo di Branly. (A questo punto riteniamo comunque doveroso insistere nel dire che solo Marconi riuscì ad elaborare l'unico coesore che presentasse le caratteristiche necessarie per demodulare un segnale radiotelegrafico).

Una conferma autorevole alla nostra deduzione l'abbiamo sempre dal prof. Tommasina in una seconda lettera scritta a Calzecchi sempre nel 1899, in cui si legge:

"Le confesso però che mi meraviglia non poco che Ella creda di dovere, ancora oggi, lottare per stabilire fatti sulla realtà dei quali non può mettersi dubbio alcuno.

Non dobbiamo dimenticare che all'Hertz, che scoperse il fatto più importante, la morte prematura non concesse d'assistere alla meravigliosa invenzione che ne trasse la genialità del nostro Marconi; nessuno ebbe prima di lui l'idea della possibilità di una radio-telegrafia, nessuno!

Marconi ne è dunque il solo, l'unico inventore, indiscutibilmente.

Con ossequio le rinnovo l'attestazione della mia alta stima.

Dev. T. Tommasina"

Marconi infatti con il suo coesore riuscì ad elaborare quell'apparecchio che, per le sue peculiari caratteristiche, si dimostrò il primo vero radioricevitore della storia.

Il solo rivelatore infatti, se non si tiene conto di tutte le altre ingegnose elaborazioni che rappresentavano nuove invenzioni e scoperte, di per sé, non poteva costituire un valido ricevitore radiotelegrafico.

La conferma di questa nostra enunciazione è comprovata dal fatto che l'unico brevetto per un sistema ricetrasmittente ad onde hertziane (la Radio) fu richiesto da Marconi a Londra, prima il 5 marzo e poi definitivamente il 2 giugno 1896.

Chi pensò che le elaborazioni di Marconi dovevano considerarsi solo delle aggiunte di detta-

glio si ingannava.

Marconi, con nuove invenzioni ed importanti scoperte, unitamente alla sua tecnologia d'avanguardia, stava edificando le solide basi di una nuova branca della Fisica: la Radiotecnica.

Conclusione

Quando si afferma che Calzecchi è l'inventore del coherer bisognerebbe specificare che il suo tubetto, al pari di quelli di Lodge e Branly, così come erano, non avrebbero mai permesso un loro utilizzo pratico come rivelatori di segnali del codice Morse.

Fu infatti solo Marconi che riuscì ad ottenere un rivelatore d'onda dalle caratteristiche insospettabili, adatte cioè allo scopo che si era prefisso: quello delle radiocomunicazioni.

Marconi considerò sempre il suo coesore una vera e propria invenzione, e i risultati da lui raggiunti avrebbero dovuto convincere gli ambienti scientifici che egli aveva la sacrosanta ragione di affermarlo.

Particolari importanti

La necessità di una rigorosa risonanza elettrica fra l'oscillatore ed il rivelatore (anello di Hertz) era già stata evidenziata dallo stesso Hertz.

Marconi dopo aver riprodotto le prime esperienze sulle onde elettromagnetiche, non per controllarne le analogie con le onde luminose, ma per determinare la massima portata degli oscillatori di vario tipo, resosi conto che i mezzi tecnici a disposizione erano deludenti, per lo scopo che si era fin dall'inizio prefisso, introdusse quelle importanti innovazioni tecniche che, anche se non vennero comprese, si dimostrarono determinanti per l'invenzione e lo sviluppo futuro della radio.

Marconi conosceva perfettamente le esperienze di Lodge sulle onde guidate e sui circuiti sintonici chiusi; questi circuiti però, senza le invenzioni di Marconi sarebbero rimasti inutilizzati perché inservibili nel primo valido sistema di radiocomunicazione.

Lodge infatti, descrivendo le sue esperienze scientifiche con i circuiti sintonici chiusi, aveva sempre sottolineato con evidenza che era impossibile ottenere da questi ultimi un buon accordo e contemporaneamente una buona radiazione.

I suoi esperimenti con circuiti chiusi di circa un metro di diametro venivano infatti eseguiti da una distanza di circa due metri, una distanza che non avrebbe potuto soddisfare le esigenze di Marconi.

Lo esamineremo dettagliatamente quando parleremo del "Sistema Marconi".

Bibliografia essenziale

1) T. Calzecchi Onesti. La conduttività elettrica delle limature metalliche. Milano, scuola Tipo-Litografica "Figli Provvidenza", 1912.
2) Oliver Lodge. The work of Hertz. "The Electrician" June 1894, London.
3) La Lumiere Electrique. 16/05/1891.
4) The Electrician of June 26, 1891.
5) Il Nuovo Cimento, anni 1884, 1885, 1886.
6) Wiedermann's Annalen (N.F. XXVIII, 1886).
7) Comptes Rendus 8 aprile 1890.

IL MANUALE DEL PC-ISTA GIOVANE

OVVERO: COME MANEGGIARE I COMANDI BASILARI DEL DOS

Enzo Giardina

(2ª e ultima parte)

Continuiamo con la rassegna dei principali comandi Dos, descrivendo anche qualche alchimia che ci facilita la vita.

Il DOS ha un certo numero di comandi interni al COMMAND.-COM, fra cui quelli menzionati nella precedente puntata, e di uso più comune, ma ne ha un altro insieme che, pur essendo chiamati comunemente "comandi" in realtà sono dei programmi belli e buoni, che dovrebbero risiedere in una DIR di nome C:\DOS.

Gli installatori più "scamuffi" (meno previdenti) talvolta usano invece metterli direttamente in C:\ e ciò non è molto corretto perché, in caso di cambiamento di release (versione) di DOS, magari dopo un anno di uso del computer, si mischiano orribilmente con tutte le vostre procedure, programmi e quant'altro avrete faticosamente costruito e messo a punto nella Dir principale del vostro disco.

Distinguere poi se un file faccia parte del DOS o meno diventa un'impresa. È vero che in genere i file DOS hanno sempre lo stesso nome e che quindi, in caso di successiva re-installazione, semplicemente si sovrappongono, però è altrettanto vero che ogni tanto qualcuno sparisce sostituito da uno nuovo, lasciandovi sul disco un comando (programma), relativo al DOS precedente, che di norma non funziona più. Per cui è bene attenersi ai consigli di installazione ed usare una Dir di nome C:\DOS che può essere facilmente svuotata (pericolosissimo comando Del *.*) prima di procedere al cambiamento di versione.

Fra i "comandi" esterni (al COMMAND.COM) menziono il CHKDSK.COM, che si può lanciare secondo le varie forme illustrate in figura 1. Esso non è mai abbastanza usato, anche a solo scopo diagnostico, e serve per verificare l'integrità di dati e programmi sul vostro disco (con l'uso può succedere di trovarci sopra un difetto).

Nel primo caso il CHKDSK si fa un giro turistico su tutto il disco e ne controlla l'integrità, senza però prendersi la responsabilità di intraprendere alcun tentativo di correzione degli errori riscontrati. Nel secondo caso controlla l'integrità del solo file dichiarato come parametro, ed infine nel terzo caso cerca di correggere gli errori riscontrati. Per lo più ci riesce, ma i cocci delle rotture rimangono sempre sul pavimento dopo che è caduto un piatto e così al CHKDSK rimangono brandelli di file, che non sa più a chi attribuire, per cui crea dei file in C:\ che occorre andare ad analizzare, usando un editor, per vedere se si può recuperare qualcosa dopo l'incidente.

La figura 2 parla invece di un altro file che deve essere presente in C:\, il file CONFIG.SYS, che, come dice il nome, configura il sistema. La prima riga dice che non voglio che il DOS mi occupi

```
forma:  CHKDSK da solo oppure:
        CHKDSK nomefile oppure:
        CHKDSK /F
```

figura 1

```
DOS=HIGH COUNTRY=039,850,C:\DOS\COUNTRY.SYS rem DEVICE=C:\DOS\RAMDRIVE.SYS
16 /E DEVICE=C:\QEMM\QEMM386.SYS RAM DMA=256 files=30 buffers=30
```

figura 2 - Il files CONFIG.SYS

spazio nei primi 640 Kbyte, in quanto mi servono liberi per alcune mie grosse applicazioni.

La seconda riga (analoga a quella già vista per la tastiera in AUTOEXEC.BAT, nella puntata precedente) invece parla del tipo di linguaggio da usare, nel nostro caso quello italiano. Notare che 039 è il prefisso telefonico internazionale dell'Italia.

Per ogni nazione è stata creata una tabella di codici ASCII, che comprende il necessario per la scrittura a video dei caratteri stessi; per l'Italia detta tabella è la 850 (usata anche per altre contrade). Gli attuali dischetti di installazione del DOS chiedono solo la nazionalità e di conseguenza creano la riga di comando opportuna. Per non appesantire la trattazione al neofita, che sicuramente si accontenta dei valori di default del dischetto installatore di DOS, non mi addentro nei particolari, ma, per chi volesse saperne di più in merito, consiglio di consultare il manuale del DOS.

Nell'esempio segue poi una frase istruttiva che ci mostra come, anche in CONFIG.SYS, è possibile usare le istruzioni REM (Remark, commenti), ma questo è vero solo dal DOS 5 in poi.

Prima ci si metteva usualmente un bell'asterisco a colonna 1, il cui risultato pratico era quello di far saltare l'istruzione in quanto errata. L'elaborazione proseguiva, ma scappava fuori a video la dichiarazione di errore.

La frase sotto Remark è comunque interessante, perché riguarda l'installazione di un device driver che gestisce un disco virtuale da 16 Kbyte.

Il disco virtuale, per chi non lo sapesse, consiste in una zona di memoria Ram che il DOS vede come se fosse un disco vero: il disco D nel mio caso, in quanto il disco C è l'ultimo disco vero che possiedo. Se avessi avuto due dischi fissi (C e D), il device avrebbe assegnato al disco virtuale il nome E.

La Ram, come si sa, è volatile (i dati si perdono spegnendo il computer) e quindi occorre usare il disco virtuale con un po' di attenzione, facendo i salvataggi opportuni prima di spegnere. Il vantaggio del disco virtuale è che ha dei tempi di accesso molto ridotti, dato che in realtà non è un disco vero, e quindi conviene usarlo quando un'applicazione elabora facendo molti accessi al disco.

Successivamente troviamo l'installazione di un altro device driver, che, nel mio caso, si tratta di un gestore di memoria che risiede nella Dir C:\QEMM.

Infine troviamo la dichiarazione di quanti file al massimo vogliamo usare contemporaneamente (files=30) e di quanti buffer (buffers=30). In realtà non è una buona politica l'eguale dimensione di questi due parametri, perché l'ideale sarebbe avere due buffer per ogni file, però siccome i buffer occupano spazio di memoria ed io non penso di usare per davvero 30 file contemporaneamente, la soluzione proposta è un buon compromesso per le normali esigenze.

Ora, una volta installati i nostri programmi preferiti, si presume raggruppati in sottoinsiemi di directory specifiche, per non mischiare le acque, ci sorge la legittima necessità di crearci delle procedure per lanciare le nostre applicazioni, senza dover ricorrere ogni volta alla serie di comandi: CD\WSDIR <invio> seguito da: WS <invio> (seguendo l'esempio del lancio WordStar).

```
Esempio di procedura di lancio del WordStar
@ECHO OFF REM lancio del WordStar CD\WSDIR WS CD\WORKDIR
```
figura 3 - Esempio di lancio di procedura di Wordstar

Un esempio di procedura lo vediamo in figura 3 (la procedura potrebbe avere il nome mnemonico WS.BAT). Tali procedure si possono sistemare o nella dir principale (C:\) o in una directory di sole procedure, a cui si può dare il fantasioso nome di WORKDIR (ovvero Directory di lavoro).

Dopo un certo tempo di uso del PC, essendo aumentate le esigenze, le procedure aumen-

```
@ECHO OFF MODE CO80  (o BW80 secondo il video che si ha a disposizione)
........ (si possono inserire tutte le istruzioni che si vogliono)
CD\WORKDIR CALL WAY1 CD\
```

figura 4 - La procedura S.BAT

```
    Questa procedura deve avere i tre statement indicati e basta. L'unica
possibilità  di  variazioni sta nella label DACAPO, che può avere un nome
qualsiasi purchè accettabile dal DOS.

@ECHO OFF :DACAPO WAYDIR 1 1 001
```

figura 5 - La procedura WAY1.BAT

```
         1         2         3         4
1234567890123456789012345678901234567890....
1     ---------     miomenu
2  ws.bat         ADescrizione 1
3
4  waytest.bat     Descrizione 2
```

figura 6 - Il files WAYDIR.ELA

tano e quindi talvolta si fa fatica a ricordare tutti i nomi che abbiamo inventato.

Allora, siccome io sono scordarello per natura, mi sono inventato un semplice programmino che mi evita di lanciare ogni volta un comando di DIR per vedere tutte le procedure che ho a disposizione e per cercare di individuare, in mezzo al bagaglio del disponibile, il file (.BAT) che fa al caso mio nel momento del bisogno.

Vediamo come funziona il premiato sofisma.

Esso è composto da due procedure:

- S.BAT (dove S sta mnemonicamente per Start) (figura 4) WAY1.BAT (figura 5)
- un file di nome WAYDIR1.ELA (figura 6) due programmi di nome WAYDIR.EXE e README.COM

I programmi è bene metterli nella directory principale (C:\), munita di PATH specificato in AUTOEXEC.BAT, secondo la procedura vista la volta scorsa.

WAYDIR è un nome di fantasia, poteva essere anche PIPPO, ma ho fatto in modo che tutti i nomi di file e programmi iniziassero con lo stesso prefisso WAY (strada), per poterli avere raggruppati a fronte di un comando DOS:

DIR way*.* <invio> che significa: listami a video tutti e solo i file che iniziano con la combinazione di caratteri WAY.

Con riferimento alla figura 5, i tre parametri della riga di comando: WAYDIR 1 1 001, che sta nella procedura WAY1.BAT, dicono al programma WAYDIR.EXE le seguenti cose:

P1 = 1 Indica di quale WAYDIRx.ELA stiamo parlando (ossia quale WAYDIRx.ELA è coinvolto, nel nostro caso si tratta di WAYDIR1.ELA). P1 può essere qualsiasi carattere alfanumerico.

P2 = 1 Indica che la chiamata è primaria, ossia che S. BAT chiama direttamente WAY1.BAT. Nessuno ci vieta di avere, entro WAYDIR1.ELA, una chiamata a WAY2.BAT (per esempio). Se la chiamata non viene da S.BAT, si porrà P2 = 0.

P3 = 001.P3 si inizializza a 001 e viene gestito automaticamente: indica la riga dell'ultima scelta, in modo tale che, al ritorno dall'esecuzione del comando, il cursore punti ancora al comando eseguito.

README.COM è un generico programma di show files. In particolare è stato preso a prestito dal Turbo C, ma qualsiasi altro va bene (basta che si chiami così (e se non si chiama così rinominatelo). Il funzionamento del premiato sofisma software comunque non è inficiato dalla mancanza del suddetto programma, che è usato solo per visualizzare l'aiuto (detto help in inglese).

Per cambiare nome ad un file, visto che finora non lo abbiamo detto, si lancia il comando: REN vecchionome nuovonome <invio>.

S.BAT va installato in C:\, mentre nella directory di lavoro (per esempio WORKDIR) metteremo tutte le nostre procedure. Con riferimento a figura 6, esse saranno: WAYTEST.BAT

```
@ECHO OFF
REM lancio del WordStar
CD\WSDIR
WS
CD\WORKDIR
```

figura 7 - Il files WS.BAT

WS.BAT (figura 7) ed eventuali altre. Nella WORKDIR metteremo inoltre: la procedura WAY1.BAT ed il file WAYDIR1.ELA.

Voglio precisare che tutto il software può essere lanciato anche tramite WAY1.BAT direttamente, però mi sono inventato S. BAT per due motivi: il primo è quello di poter riprendere il controllo dell'esecuzione all'uscita dal gestore di comandi ed il secondo è quello di controllare l'informazione di colore tramite il comando DOS:

MODE CO80 (CO=color) oppure MODE BW80 (BW=Black and White, nero e bianco).

Il primo informa il DOS che il PC è munito di video a colori a 80 caratteri per riga, mentre il secondo dice che il PC è munito di un video monocromatico. Per la verità il comando MODE fa tante altre belle cose, come: impostare la porta seriale, la porta parallela, ecc., ma, in questa sede, non voglio appesantire la trattazione e confondere le idee al neofita (in caso di curiosità sfrenata vedi HELP MODE).

Lanciando S <invio> si vedrà (mirabilia delle mirabilie) la figura 8, con una bella riga in reverse (rosso su blu se il video è a colori, altrimenti nero su bianco) che si sposta agendo sui tasti contrassegnati con le frecce. Con il tasto <invio> si effettua la scelta.

Vediamo cosa dice il file WAYDIR1.ELA di figura 6, dove naturalmente la numerazione non fa parte del file, ma è stata inserita come riferimento (infatti ogni riga deve essere lunga al massimo 80 caratteri).

Nella prima riga dico che mi riservo un certo numero di byte

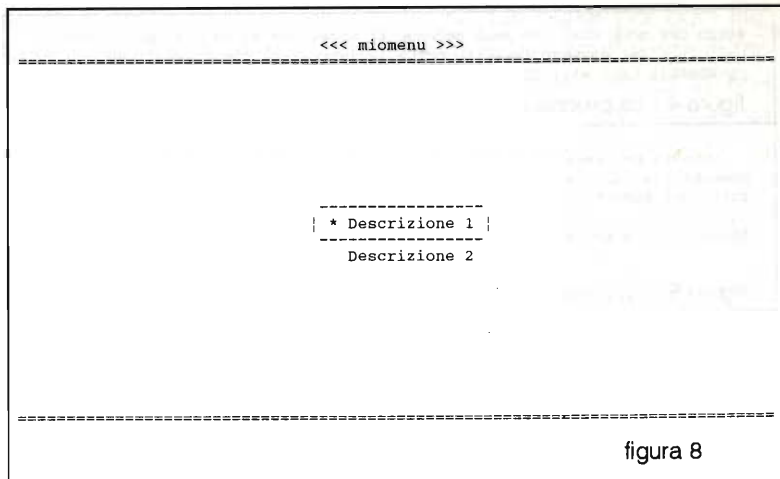



figura 8

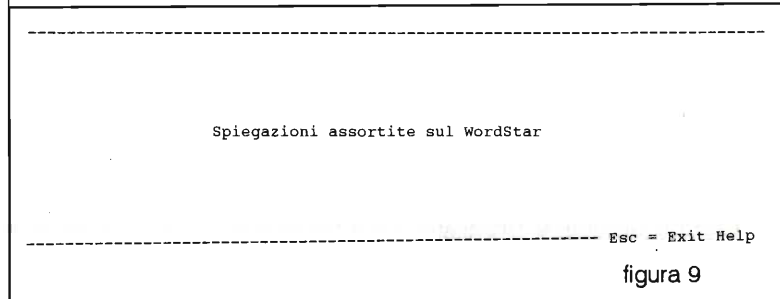



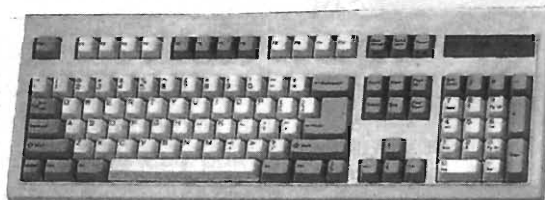
figura 9

(tanti quanti sono i trattini "–") per scrivere i nomi di procedura e che l'intestazione dello schermo deve essere "miomenu". La seconda riga associa alla procedura WS.BAT una descrizione che viene automaticamente centrata sullo schermo.

La A a colonna 19 della seconda riga dice che (non accontentandomi della descrizione) ho associato un file di aiuto (help) di nome WAYDIRA.HLP che comparirà premendo F1 o "*" (asterisco), vedi figura 9.

Il file WAYDIRA.HLP è un file ASCII creato con un editor qualsiasi e che contiene informazioni relative al comando associato. Per dirla in parole povere, ci posso scrivere quel che mi pare.

Il fatto che A compaia solo sulla Descrizione 1 vuol dire solo che la seconda descrizione è, per me, talmente autoesplicativa che non mi occorre associare alcun aiuto, ma, avendone proprio la necessità, basterebbe mettere a colonna 19 un bel B e crearsi un file ASCII di nome WAYDIRB.HLP con tutte le spiegazioni del caso. Così procedendo si può arrivare a Z.

Il programma che si incarica della visualizzazione di WAYDIRA.HLP è proprio README.COM, che come ho detto, non crea errori operativi se non esiste (solo un bel Beep di allarme).

Il meccanismo di funzionamento di questo oggetto si impernia sulla struttura di WAY1.BAT (figura 5), infatti il programma WAYDIR.EXE, scegliendo Descrizione 2, aggiunge a WAY1.BAT i comandi:

CALL WAYTEST.BAT (se ho eseguito la seconda scelta) GOTO DACAPO.

Se invece ho dato Escape non aggiunge niente e quindi la procedura termina e riprende il controllo S.BAT, il quale, col suo CD\ ci riporta alla Dir principale. Ciò vuol dire che abbiamo terminato il lavoro.

Poiché il Dos esegue le istruzioni di una procedura una alla volta, si può alterare una procedura mentre è in corso di esecuzione.

Non ho naturalmente seguito la strada della "SHELL comando" in quanto sarebbe stata interna al programma WAYDIR.EXE, che, sia pure piccolo a piacere, avrebbe comunque occupato spazio di memoria, invece così WAYDIR.EXE nasce, sceglie e muore.

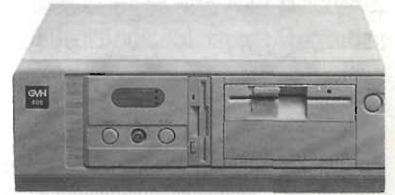
Resta solo la procedura WA1.BAT che, con la sua CALL, chiama la procedura che abbiamo scelto e, alla fine, riprende il controllo della situazione. Tutti gli 1 che si vedono (WAY1.BAT WAYDIR1.ELA) manifestano chiaramente la possibilità di creare gruppi di procedure (magari anche chiamantesi fra loro), e quindi si possono creare anche (WAY2.BAT WAYDIR2.ELA) e così via secondo le necessità.

```
         1         2         3         4
1234567890123456789012345678901234567890....

*----------------- miomenu
REM WordStar       ADescrizione 1
CD\WSDIR
WS
CD\WORKDIR

waytest.bat         Descrizione 2
```

figura 10 - Il files WAYDIR.ELA

Per chi non avesse dimestichezza di programmazione, dirò che, in un qualsiasi programma scritto in un qualsiasi linguaggio (Assembler, Basic, C etc.) è possibile chiamare altri programmi con l'istruzione "SHELL comando". Naturalmente la sintassi varia a seconda del linguaggio usato, ma la funzione è la stessa: il programma chiamante interrompe l'esecuzione, pur rimanendo residente in memoria, e viene eseguito il programma chiamato.

Il vincolo di questo tipo di chiamata fra programmi consiste proprio nel fatto che il programma chiamato è costretto ad operare con un quantitativo di memoria ridotto, dovuto al fatto che il programma chiamante rimane residente in memoria durante l'esecuzione del programma chiamato.

Poiché, seguendo la strada di associare ad ogni descrizione una procedura, prolifererebbero le procedure nella directory di lavoro, il programma WAYDIR.EXE è così intelligente da essere capace di interpretare ogni tipo di procedura contenuta in WAYDIRx.ELA.

In figura 10 si può vedere un WAYDIR1.ELA che esegue esattamente le stesse funzioni di quello di figura 6, con la differenza che il primo chiama la procedura WS.BAT ed il secondo contiene i comandi di WS.BAT.

In tal caso WS.BAT non ha più ragione di esistere nella directory, essendo contenuto in WAYDIR1.ELA.

WAYDIR.EXE maneggia contemporaneamente entrambe le scuole di pensiero e quindi è solo una nostra comodità scegliere l'una o l'altra strada.

L'asterisco in testa alla serie di trattini, che indicano la massima lunghezza dei comando o procedure, dice a WAYDIR.EXE di segnalare all'operatore, con un asterisco sul video alla sinistra della scelta, la presenza dello help sulle scelte per cui è previsto.

La presenza di una riga vuota fra un comando e l'altro serve solo per spaziare i comandi sul video, ma volendo può essere eliminata.

Prima che mi dimentichi, un'ultima cosa: il programma WAYDIR.EXE riconosce un mouse a tre o due bottoni. Muovendosi con il mouse si sposta la riga che indica la scelta, il tasto di sinistra effettua la scelta, quello centrale manda allo help e quello di destra esce. Il tutto in 18.330 byte di programma scritto in C. Niente male vero?

E con questo non mi resta che inviarvi un bell'ECHO di buon lavoro.

ANTICHE RADIO
RICEVITORE SAFAR mod. 527
per O.M. e O.C.

Giorgio Terenzi

L'apparecchio radio che mi accingo a descrivere per i Lettori di E.F. è degno di particolare interesse non tanto per la sua età, quanto per l'inconsueta forma e le dimensioni ridotte. Esso infatti fa parte della produzione post-bellica, e l'anno di costruzione è, per l'esattezza, il 1946.

Anche se la didascalia a corredo dello schema tratto dalla raccolta del Ravalico (Schemi di apparecchi radio, vol. primo - ed. Hoepli) lo definisce "minuscola supereterodina", le sue dimensioni sono: 20cm di larghezza, 27cm di altezza e 6,5cm di profondità.

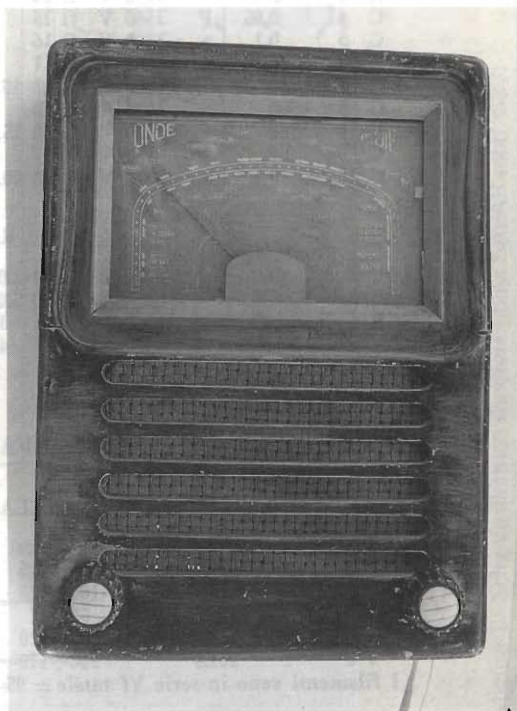
Da ciò risulta un contenitore un po' insolito per una radio: esso si presenta infatti come un quadro che incornicia sia la scala parlante - posta superiormente - che il rettangolo di tela sottostante che ricopre l'altoparlante.

Si tratta in definitiva di un apparecchio soprammobile "a quadro" che allo scopo possiede sul retro un sostegno in tondino di ottone su cui può appoggiare per mantenersi in posizione quasi verticale, come appunto un portaritratti.

Sotto l'altoparlante vi sono due manopole imperniate, rispettivamente, sul potenziometro del volume con interruttore incorporato, quella di sinistra, e sul comando a demoltiplica del variabile della sintonia, quella di destra.

Per terminare con i comandi, sul dorso in alto a destra vi è una levetta che commuta la gamma d'onda da OM (in alto) a OC (in basso).

Internamente la struttura del telaio e la disposizione delle parti è condizionata sia dalla forma schiacciata che dalle dimensioni ridotte del contenitore.

Quando si parla di dimensioni ridotte occorre ricordare che si tratta pur sempre di una supereterodina a 5 valvole Octal, con due gamme d'onda, altoparlante a bobina di campo e alimentazione a rete-luce con trasformatore: tutti i componenti su elencati hanno dimensioni non trascurabili e tali da lasciare ben poco spazio tra loro, una volta assemblati.

A questi vanno aggiunti i due circuiti accordati d'ingresso e quelli d'oscillatore, il variabile doppio, i due trasformatori di MF, il trasformatore d'uscita, il commutatore di gamma, gli elettrolitici di filtro, il potenziometro del volume ed infine la serie di resistenze e condensatori - non proprio miniaturizzati - che un tale circuito richiede.

Come si vede dalle foto, lo spazio disponibile è pieno come il famoso uovo.

Schema elettrico e disposizione delle parti

Lo schema elettrico è un classico dell'epoca: supereterodina a cinque valvole con eptodo convertitore (12A8), pentodo amplificatore MF (12K7); triodo-doppio diodo (12Q7) preamplificatore BF, rivelatore e generatore tensione CAV; pentodo finale (35L6) e infine raddrizzatrice monoplacca (35Z4).

La gamma OM va da 187 a 570 metri (1604÷526kHz).

La gamma OC va da 20 a 50 metri (15÷6MHz).

Nei modelli 527A e 527B sono montati altri tipi di valvole, come si può vedere nella tabella delle tensioni tratta dallo schemario citato.

Un particolare da mettere in evidenza è che la tensione CAV agisce solo sulle Onde Medie, in quanto se fosse attiva anche nalla gamma OC renderebbe ancor più difficoltosa la sintonia. Inoltre, il segnale RF che va al diodo CAV (piedino 4 della 12Q7) è prelevato tramite C15 direttamente dalla placca della valvola amplificatrice MF, anziché dal secondario del trasformatore TM2: in tal modo si ottiene un segnale meno filtrato ma di maggiore ampiezza.

La tensione CAV che si forma è filtrata dal condensatore C11 di 0,1µF.

Le bobine d'ingresso e d'oscillatore per le OM sono quelle disegnate in alto, prima e dopo la valvola convertitrice; quelle relative alle OC sono le sottostanti.

Il variabile ha due sezioni di valore adatto alla gamma OC.

Per la ricezione delle OM la sezione dell'oscillatore viene ridotta mediante il condensatore C8 - il padding - posto in serie alla bobina L8.

VALORE DEI COMPONENTI

CONDENSATORI

C 1	1.000	pF	1000 V	C 12	180	pF	1000 V	C 23	25	µF	200 V
C 2	2	»	1000 V	C 13	0,1	µF	1500 V	C 24	25	»	200 V
C 3	2	»	1000 V	C 14	180	pF	1000 V	C 25	15.000	pF	1500 V
C 4	0,05	µF	1500 V	C 15	50	»	1000 V	CV 1 variabile da 20 a 457 pF			
C 5	0,1	»	1500 V	C 16	180	»	1000 V	CV 2 variabile da 23 a 480 pF			
C 6	0,1	»	1500 V	C 17	200	»	1000 V	P1 potenziometro 0,5 Mega-			
C 7	50	pF	1000 V	C 18	15.000	»	1500 V	ohm, con interr.			
C 8	500	»	1000 V	C 19	200	»	1500 V	Z 1 impedenza di eccitazione,			
C 9	180	»	1000 V	C 20	15.000	»	1500 V	970 ohm			
C 10	50	µF	135 V	C 21	10	µF	30 V	L 1 lampadina a siluro, 6,5 V			
C 11	0,1	»	1500 V	C 22	20.000	pF	1500 V	e 150 mA			

RESISTENZE

R 2	160	ohm	0,5 W	R 9	2.000.000	ohm	0,5 W	R 13	1.000	ohm	0,25 W
R 3	50.000	»	0,25 W	R 10	5.000,000	»	0,25 W	R 14	200	»	1 W
R 6	5.000	»	1 W	R 11	160.000	»	0,5 W	R 15	100	»	1 W
R 7	160	»	0,5 W	R 12	400.000	»	0,25 W	R 16	120	»	3 W
R 8	1.000.000	»	0,25 W	R 4	25.000	»	0,25 W				

SAFAR - Mod. 527

TABELLA DELLE TENSIONI

Valvola	Tipo	V placca	V schermo	V catodo	V pl oscl.
V 1	12A8	95÷115	37÷55	0,95÷1,25	92÷108
V 2	12K7	105÷125	105÷125	1,6 ÷2	—
V 3	12Q7	52÷67	—	zero	—
V 4	35L6	100÷120	105÷125	7÷8,2	—
V 5	35Z4	140÷170	—	—	—

I filamenti sono in serie Vf totale = 95÷115.

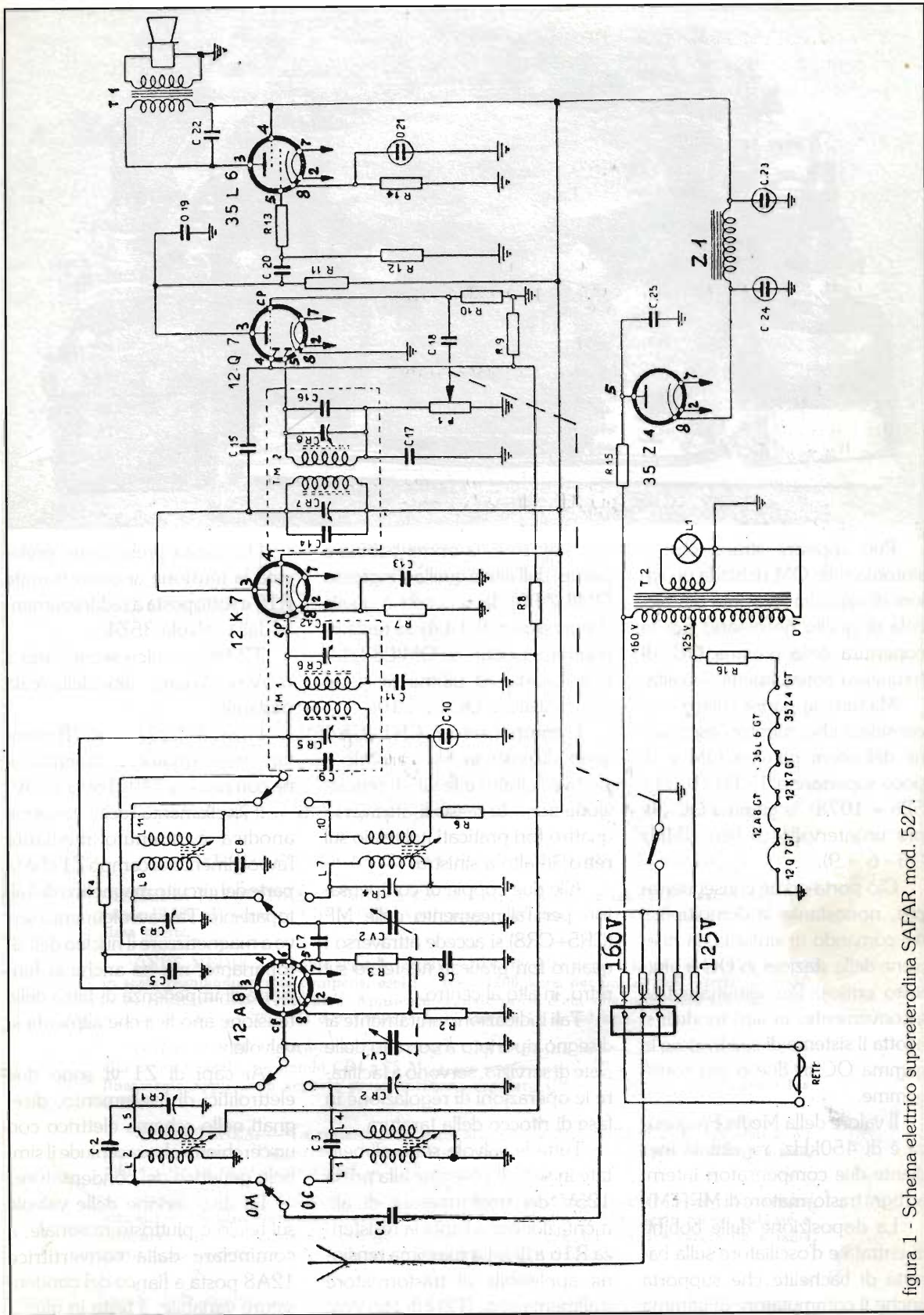
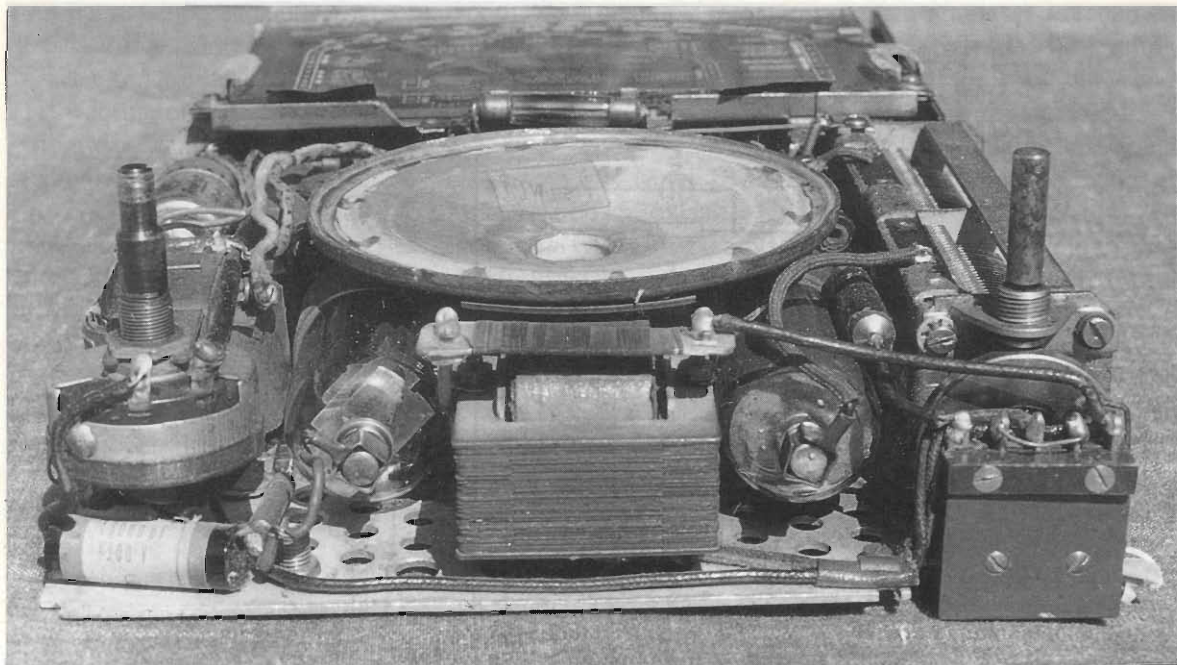



figura 1 - Schema elettrico supereterodina SAFAR mod. 527.

Può apparire strano che la sintonia sulle OM richieda un valore di capacità massima più piccola di quello necessario per la copertura della gamma OC, di frequenza notevolmente più alta.

Ma tutto apparirà chiaro se si considera che, mentre l'escursione dell'intera gamma OM è di poco superiore a 1MHz (1604 - 526 = 1078), la gamma OC copre un'intervallo di ben 9MHz (15 - 6 = 9).

Ciò porta come conseguenza che, nonostante la demoltiplica del comando di sintonia, la ricezione delle stazioni in OC è piuttosto critica. Per eliminare tale inconveniente, in altri modelli si adotta il sistema di suddividere la gamma OC in due o più sottogamme.

Il valore della Media Frequenza è di 450kHz, regolabile mediante due compensatori interni ad ogni trasformatore di MF (TM).

La disposizione delle bobine di entrata e d'oscillatore sulla basetta di bachelite che supporta anche il commutatore di gamma è la seguente: la prima bobina a partire dall'alto è quella d'ingresso OM(L2-L5); la seconda è quella d'ingresso OC(L1-L4); la terza riguarda l'oscillatore OM(L8-L11) e la quarta ed ultima fa parte dell'oscillatore OC(L7-L10).

I compensatori CR1÷CR4 sono disposti in fila verticale a partire dall'alto e le viti di regolazione sono accessibili attraverso quattro fori praticati nel telaio sul retro, in alto a sinistra.

Alle due coppie di compensatori per l'allineamento delle MF (CR5÷CR8) si accede attraverso i quattro fori praticati nel telaio sul retro, in alto al centro.

Tali indicazioni, unitamente al disegno riportato a corredo delle note di servizio, servono a facilitare le operazioni di regolazione in fase di ritocco della taratura.

Tutte le valvole sono alimentate in serie e collegate alla presa 125V del trasformatore di alimentazione mediante la resistenza R16 a filo. La massima tensione applicabile al trasformatore d'alimentazione (T2) è di 160Vca.

Da questa presa viene prelevata la tensione anodica tramite R15 e sottoposta a raddrizzamento dalla valvola 35Z4.

T2 ha un unico secondario a 6,5V per la lampadine della scala parlante.

I modelli 527A e 527B montano trasformatori d'alimentazione con prese a 110, 160 e 220V.

Il livellamento della tensione anodica è ottenuto mediante l'avvolgimento di campo Z1 che fa parte del circuito magnetico dell'altoparlante. Tale avvolgimento serve a magnetizzare il nucleo dell'altoparlante, ma ha anche la funzione di impedenza di filtro della tensione anodica che alimenta le valvole.

Ai capi di Z1 vi sono due elettrolitici di livellamento, disegnati nello schema elettrico con un cerchietto che racchiude il simbolo generico del condensatore.

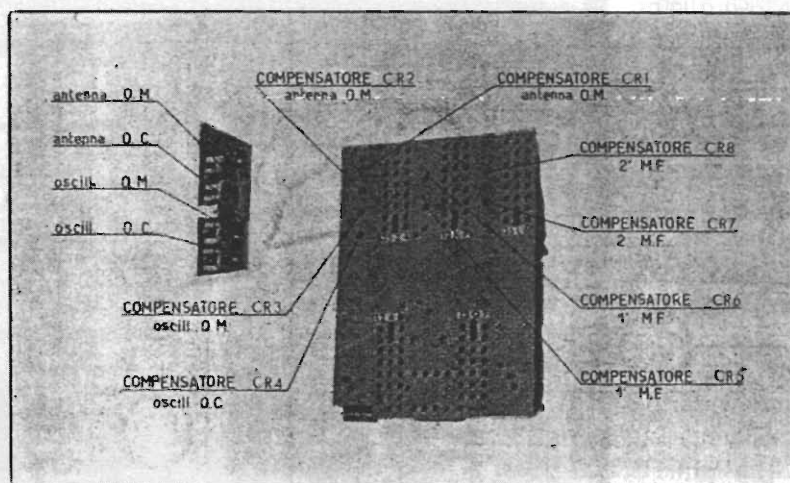
La disposizione delle valvole sul telaio è piuttosto razionale, a cominciare dalla convertitrice 12A8 posta a fianco del condensatore variabile, a testa in giù.

SAFAR - Mod. 527 A e 527 B

TABELLA DELLE TENSIONI

Valvola	Tipo	V placca	V schermo	V catodo	V pl. osc.
V 5	35Z4	160	—	—	—
V 4	35L6	100	110	6	—
V 3	12Q7	70	—	—	—
V 2	12NK7	110	110	2	—
V 1	12TE8	90	55	2	90

MOD. 536, 537 e 539 - SECONDA SERIE - TABELLA TENSIONI

Valvola	V placca	V schermo	V catodo	V pl. osc.
6A8	190	80	1,5	90
6K7	190	80	1,5	—
6Q7	120	—	1,5	—
6V6	180	190	10	—
5Y3	2 × 250	—	—	—

La tensione negativa alle tre prime valvole è misurata ai capi della resistenza R16.

ISTRUZIONI PER LA TARATURA DEI MOD. 527, 527A e 527B

MEDIA FREQUENZA. — Tarare a 450 kc/s. Appl. segnale griglia 12K7 tramite condensatore 10.000 pF, regolare CR7 e CR8. Appl. segnale griglia 12A8, regolare CR5 e CR6, massima uscita.

ONDE MEDIE. — Appl. segnale griglia 12A8, tramite cond. 200 pF, procedere messa in scala regolando prima compens. oscill. CR3 a 1200 kc/s, poi nucleo bob. oscill. 18 a 550 kc/s; ritoccare CR3 a 1200 kc/s. Applicare segnale presa d'antenna, procedere allineamento, regolando CR1 a 1200 kc/s e poi nucleo bob. entrata L8 a 550 kc/s.

ONDE CORTE. — Appl. segnale griglia 12A8 tramite resistenza 400 ohm, procedere alla messa in scala, regolando CR4 a 15 Mc/s, poi nucleo oscill. L7 a 6 Mc/s. Procedere all'allineamento applicando segnale presa antenna; regolare CR2 a 15 Mc/s e poi nucleo L4 a 6 Mc/s.

AVVERTENZA. — La resistenza in serie alla placca della 35Z4 (R15 di 100 ohm 1 W) può interrompersi; l'apparecchio rimane muto. Il condensatore tra la placca 35Z4 e massa, può andare in cc (C25 da 15.000 pF). Effettuare controllo.

SOSTITUZIONE VALVOLE. — Togliere cartone posteriore, togliere manopole; svitare viti châssis in alto sulla scatola; svitare i dadi con colletto di bloccaggio alberi volume e sintonia: estrarre chassis. La posizione delle valvole è segnata. Infilare cacciavite a lama piatta e manovrare come leva, le valvole usciranno dallo zoccolo.

figura 2 - Tabelle delle tensioni sulle valvole adottate nelle serie successive e norme di taratura.

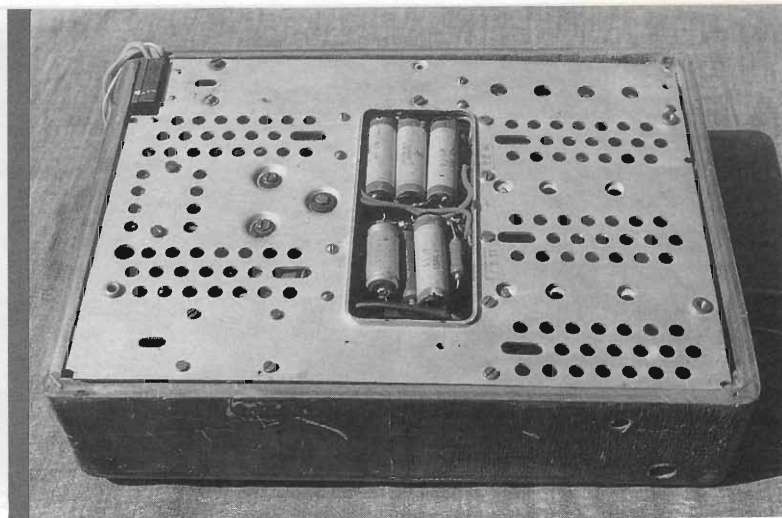
In posizione simmetrica, a fianco del potenziometro del volume, vi è la rivelatrice e amplificatrice BF 12Q7.

In alto, in mezzo ai due trasformatori MF trova logico posto l'amplificatrice MF 12K7; sulla stessa linea, all'estrema destra c'è la finale BF 35L6 e dal lato opposto, vicino alle bobine, la raddrizzatrice 35Z4.

Il trasformatore di alimentazione è in basso al centro, in parte nascosto dall'altoparlante e dalla resistenza a filo R16. Il trasformatore d'uscita si trova invece sopra il potenziometro del volume.

La scatolina in bachelite che si scorge sotto il variabile non è altro che il cambio di tensione.

Collegamento alla rete

Probabilmente la Casa poteva fornire come accessorio un adattatore per alimentare l'apparecchio dalla rete-luce anche dove la tensione di linea era di 220V.

Oggi che tale tensione è ormai universalmente adottata - almeno in Italia - può rendersi necessario, per chi possiede tale ricevitore e non dispone dell'adattatore, auto costruirselo.

Ciò si ottiene facilmente ponendo in serie alla linea un condensatore di 3,68μF con almeno 400V di lavoro. Tale valore, ricavato sperimentalmente, non è standard, ma si può ottenere, ad esempio, dal parallelo di due con-

figura 3 - Adattatore per 220Vc.a.

densatori da 1,5µF più uno da 0,68µF.

È opportuno collegare in parallelo ad essi una resistenza da 100kΩ 1/2W, al fine di scaricare velocemente i condensatori quando si toglie la spina, poiché questa potrebbe provocare una fastidiosa scossa se toccata accidentalmente.

Questi quattro componenti possono trovare posto agevolmente entro un piccolo contenitore plastico con spina incorporata, del tipo usato negli alimentatori universali da rete. All'uscita da esso, un cordone bifilare con intestata una presa-luce andrà a collegarsi alla spina originale del ricevitore, sul quale si sarà predisposto il cambio tensione per 160Vca (figura 3).

Attenti a usare adattatori resistivi di recupero, un tempo molto diffusi: essi sono specifici per determinati ricevitori e calcolati per precisi assorbimenti di corrente; difficilmente si adattano bene al nostro caso!

Chi dovesse entrare in possesso di un esemplare di questo ricevitore è bene che prima di attaccare avventatamente la spina, si attenga ad alcune norme generali dettate dall'esperienza.

Anzitutto occorre verificare lo stato di conservazione del ricevitore, specie se è rimasto inattivo per lungo tempo.

Con tutta probabilità esso sarà stato accantonato in soffitta o in cantina in seguito ad un guasto che lo ha messo definitivamente fuori uso, decretandone la sua prematura entrata in pensione.

Tale guasto dovrà essere quindi individuato, insieme a probabili altri causati dal tempo e dalla inattività: condensatori elettrolitici rinsecchiti e in perdita, fili di collegamento con ricopertura in gomma indurita che tende a sbriciolarsi, contatti dei commutatori e degli zoccoli ossidati, trasformatori di media frequenza starati.

Il valoroso tester ci sarà di grande aiuto in questo lavoro.

Quando tutto sembrerà a posto, si può dar tensione sottoalimentando l'apparecchio con la tensione più bassa possibile (sotto i 100V), per dar modo agli elettrolitici di riformarsi. Poi, gradatamente, si eleverà la tensione di alimentazione fino al valore normale.

Se qualcosa fuma, frigge o scalda eccessivamente, spegnere subito il ricevitore, ricontrollare con cura e sostituire il componente difettoso, o eliminare l'eventuale corto.

Infine occorre ritoccare la taratura seguendo le istruzioni della Casa riportata in figura 2.

Ho detto tutto? Se così non fosse scrivetemi in Redazione.

Grazie e salutoni.

C.B. RADIO FLASH

Livio Andrea Bari & C.

Cari amici, l'interesse suscitato presso di voi dalla trattazione fatta da me o da altri amici CB della "prima ora", che hanno rievocato gli inizi della attività CB nel nostro paese, avvenuta nella seconda metà degli anni'60, mi induce a continuare a trattare l'argomento.

Fino al 1972 l'attività CB, in Italia è clandestina ed illegale. Dopo i primi momenti di incertezza dovuti alla "novità" della situazione, di propria iniziativa e, spiace doverlo dire, anche su sollecitazione di certi ambienti radioamatoriali OM contrari al clima di cambiamento portato dal fenomeno della diffusione dei baracchini CB tra i cittadini, le strutture periferiche del Ministero delle Poste e Telecomunicazioni con compiti di controllo e di investigazione in materia di apparati radioelettrici e radio trasmissioni entrarono in azione, come sempre avviene nel Bel Paese, in modo autonomo e scoordinato. Per cui poteva succedere che in certe città, ad esempio Milano, Genova e Firenze i solerti fuzionari procedessero ad azioni di repressione del fenomeno CB consistenti in perquisizioni domiciliari con autorizzazione della magistratura, denunce alla autorità giudiziaria, procedimenti amministrativi e sequestri di apparecchi ricetrasmittenti CB, peraltro in libera vendita in tutto il territorio nazionale e regolarmente importati... e venduti in negozi specializzati.

In altre regioni invece non si sono mai verificate azioni di questo tipo ed i CB operavano indisturbati...

Come sempre tanti paesi e tante misure diverse a seconda della località e del momento alla faccia del fatto che il nostro paese è la culla del diritto!

Nel clima arroventato di certe località l'attività CB era svolta in modo autenticamente clandestino e ricordo con quanta prudenza si arrivava, dopo una lunga serie di collegamenti radio e appuntamenti e precauzioni, all'incontro in verticale tra due o più CB.

In maniera letteraria si potrebbe dire che i CB si incontravano e si riconoscevano tra loro come solo ladri, omosessuali e spie possono fare...

Questo ha fatto si che molti CB della prima ora, di carattere avventuroso e romantico abbiano perso interesse alla attività all'indomani della prima "legalizzazione" del'72. Il rischio oggettivo e reale di sequestro dell'apparecchio, con conseguente denuncia e altre grane amministrative e giudiziarie, faceva inoltre da "filtro", e quindi solo le persone veramente motivate avevano il coraggio o, come nel mio caso (avevo allora 16 anni...), l'incoscienza necessaria per svolgere l'attività CB.

Ma il clima in cui questa si svolgeva era perciò mitico ed irripetibile. Ancora recentemente mi è capitato di parlare dei vecchi tempi in quel covo di Radioamatori autentici che è il negozio "L'altra Fotografia" di Giancarlo Bianchi (sta a Genova Certosa in Via Fillak) con degli amici che prima che OM sono stati CB negli anni della illegalità e mi dicevano che certe marce notturne per piazzare una ground plane su una altura del circondario non le hanno mai dimenticate... e le rimpiangono nonostante oggi abbiano nominativo, licenza, super apparati, tralicci e direttive plurielementi per le decametriche e palmari per VHF e UHF.

A distanza di tanti anni dai fatti mi è capitato di sentirmi chiedere da neofiti della CB cosa succedeva quando arrivava l'Escopost a casa di un CB...

Per fortuna non ho avuto la disgrazia di fare questa esperien-

za nonostante fossi ai tempi un CB molto attivo e molto noto (LIMA 25) operando con una antenna esterna a mezza onda non proprio invisibile come la famosa ed insuperata Ringo della Cushcraft.

Con il senno di poi penso di non essere stato visitato per diversi motivi tra i quali: non aver effettuato la denuncia di detenzione, contrariamente a quanto consigliato all'epoca da Sacha Drago e dalla F.I.R. sul Sorpasso, non essermi mai iscritto alla sezione A.R.I. di Genova e non aver mai frequentato, all'epoca, OM genovesi, ed infine aver sempre svolto attività CB col fine di chiacchierare di tutto un po' con gli amici senza fare del turpiloquio o emettere disturbi a bella posta.

Diversamente fu visitato, proprio mentre era in QSO con me, Claudio Mezzacasa (in CB Gimmi o SMA) che abitava a 500 m di distanza da casa mia ed era SWL e socio A.R.I.

Mi spiace di aver perso i contatti con l'amico in questione (un mio coetaneo) da moltissimi anni perché sarebbe interessante sentirlo sul punto ora che, morti e sepolti i procedimenti innescati dalla perquisizione, potrebbe fare una riflessione serena sui fatti e ricercarne le cause.

Ma per spiegare ai CB di oggi il clima degli anni '68-'72 ho pensato di far parlare uno dei protagonisti assoluti della storia CB: Sacha Agostini Drago.

Con un pezzo da antologia e da autentico maestro del giornalismo ci fa rivivere la visita di un funzionario PT tristemente noto all'epoca per l'accanimento con il quale dava la caccia ai CB. Ho provveduto a sostituire il cognome dell'artefice della crociata anti CB con l'iniziale perché i fatti descritti appartengono ormai alla storia e non ho nulla di personale contro di lui.

Nell'articolo apparso sul numero 8 del 1971 de "Il Sorpasso" Drago invece non si fece problemi e pubblicò nome e cognome. Si tratta in sostanza della cronaca, minuto per minuto, di una perquisizione domiciliare subita nel 1969 dal nostro Sierra Nove.

IL SORPASSO di Agosto è sul punto di andare in macchina. La tipografia sta telefonando per gli ultimi particolari, gli impaginatori del reparto grafico controllano ancora una volta se tutto è a posto, la redazione sta compilando frettolosamente il sommario di pagina 3. Entra un fattorino con un espresso, che va a finire, come al solito sul tavolo del direttore editoriale, che in quel momento suda freddo, pensando a quanti errori di stampa salteranno fuori non appena la rivista uscirà dalla tipografia.
L'espresso contiene alcune fotocopie. Una è del Verbale di Perquisizione e sequestro ai danni di un CB fiorentino. Notizia risaputa. IL SORPASSO se ne occupa già abbondantemente.
La fotocopia viene depositata fra i documenti che posssono aspettare. Un attimo di esitazione, un'occhiata ed un sobbalzo. E la faccia del direttore si contorce in un ghigno satanico. Il nome del perquisitore è: Dott. M.
Ah, dimenticavo: il direttore editoriale sono io.
Mi chiamo Sacha Drago e ho quasi quarant'anni, ed ho preso in mano il primo radiotelefono tre anni fa, dato che la mia professione di sommozzatore richiede di poter disporre di un sistema di comunicazione sicuro e portatile in caso di incidente. In quella occasione si trattava di un National RJ 11, da 100 milliwatt. Lo usai due volte, collegando Z 2 un'infermiera cieca che ci "seguiva" dall'Ospedale Gaslini di Genova e per ingannare l'attesa, mentre i colleghi erano sotto, conversando con Echo 14, che mi stava di fronte sul promontorio di Portofino.
Quasi un anno dopo, M coni suonò alla porta di casa mia. Erano le tredici e mia madre stava preparando la colazione. Aperta la porta, l'irruzione di M. e compagni fu degna dei migliori films polizieschi americani. Peccato che Ciort, il mio cane-lupo di 50 chili gli guastò l'effetto finale.
Non erano passati tre secondi che Meniconi entrava baldanzoso nel mio studio, seguito da un codazzo di gente, imbarazzata e forse anche intimidita dalla disinvoltura del Grande Perquisitore.
- Sono venuto a sigillare gli apparecchi. Lei è Sierra Nove? -
Disse col tono di un bambino invitato ad una festa.

LO METTO FUORI?

La reazione istintiva di una persona che vede degli sconosciuti entrare di prepotenza in casa sua è di servirsi di qualche corpo contundente per respingere l'assalto. Se in casa non c'è anche la propria madre settantenne che soffre di cuore.
In questo caso l'alternativa migliore è di chiamare la polizia. In questo caso non ce ne fu bisogno. M. era accompagnato da un questurino in borghese, un finanziere ed un giovanotto dall'aria svagata, presentatomi come "il tecnico". Seppi poi che era un socio dell'ARI, aggregatosi per dar man forte al Perquisitore. Si fermarono quattro ore e perquisirono ogni angolo della casa e le due automobili parcheggiate nel giardino. Radiotelefoni niente. Sospettai che M. coni si fosse imbottito la pancia di simpamina o di qualche altro eccitante, perchè parlava in continuazione, ironizzando, blandendo, minacciando, lusingando. Sembrava Peter Sellers in quel film ove aveva "fatto" otto personaggi diversi. O nel film "Pussycat" dove fece quella magistrale interpretazione di uno psicoalnalista psicopatico.

BLANDIZIE E MINACCE

- Complimenti, lei è riuscito a tenermi testa benissimo - mi diceva con voce flautata il M. - Ma mi dica invece dove nasconde gli apparecchi, sennò ci fermiamo qui in casa sua fino a stasera, e questo fa star male sua madre - Mia madre stava male davvero. Tremava, seduta su una poltrona, sforzandosi di parlare con tono tranquillo, la voce incerta, ridotta ad un soffio.
- Sacha - mi disse in russo (è nata a Mosca) - per carità, dai loro quello che cercano, falli andar via, non ne posso più, mi sento male, falli andar via, falli andar via -
M. , se non le parole, capì il senso della frase, e rincarò la dose, ingiungendo ai suoi collaboratori di intensificare la perquisizione, di darsi da fare. Di trovare qualcosa. E mi rivolse un grave rimprovero, facendomi rilevare che era il mio atteggiamento testardo a far star male mia madre. Il mio cane era chiuso in uno stanzino e raspava alla porta, chiedendo di uscire.
Avessi avuto davvero un radiotelefono, maledizione. Lo avrei eonsegnato e avrebbero smesso di tormentare mia madre. Ma non l'avevo.
M. vedeva delinearsi la sua sconfitta. Tentò un ultimo guizzo e puntO il dito accusatore sulle armi appese alla panoplia del mio studio. - E queste? - chiese trionfante. Il Questurino era seccato. Di che si impicciava il postino? Non ne aveva abbastanza? Ne ebbe abbastanza quando esibii al questurino i permessi e le licenze per le armi. M. osservava ansioso, chissà forse nella speranza che ci fosse stata qualche virgola fuori posto. Il questurino, chiese il permesso, telefonò in questura eppoi guardò Meniconi come chi sta per portar via qualcuno brandendolo per un orecchio.

IL TELEVISORE

M. era sui carboni ardenti. I suoi colleghi lo stavano guardando con fare duro, ostile. Affannosamente chiese se avevo pagato l'abbonamento alla televisione. Gli misi il libretto sotto il naso. Gli era andata buca anche quella.
- Beh, stendiamo due righe di verbale e ce ne andiamo, e i signori che sono con me non se ne possono andare finchè non hanno firmato anche loro. Sono tre ore che siamo qui ed abbiamo saltato tutti la colazione... - Rimasero lì ancora un'ora abbondante. M. fu di un'astuzia impareggiabile. Solo allora tirò fuori il mandato di perquisizione. Io allora ero un povero Cibiota sprovveduto, e non sapevo quali erano i miei diritti e i miei doveri. Solo al momento di firmare il verbale, seppi che ero stato invitato a ricorrere all'assistenza di un avvocato, che vi avevo rinunciato spontaneamente e che me ne era stato assegnato uno d'ufficio.
Se avessi avuto qualche dubbio sul sistema di M , ora non ne avevo più nessuno. Si comportava come un ex finanziere della Tributaria, costretto per qualche oscuro motivo a cambiare attività che nel suo nuovo ruolo dalle Poste sfogasse il suo risentimento verso gli inquisiti che, in passato, dovevavno avergli fatto subire qualche dura lezione. (Di questo parleremo dettagliatamente in un prossimo articolo).
M. espresse dei pesanti apprezzamenti sull'arredamento del mio studio, e tentava di togliere dei granelli di polvere inesistenti dalla sedia di fronte alla macchina da scrivere. Come Peter Sellers in Pussycat, pensavo allora. Ad un certo punto si voltò e mi disse: - da uomo a uomo, mi dica come ha fatto a trasmettere senza radiotelefono, perchè sono curioso di capire -. Da uomo a uomo, pensai, ma un P.U. in servizio può essere "uomo" per un simile discorso? E così gli risposi di sbrigarsi, che era già fin troppo tardi. - Ah, no! Se non mi dice con che cosa ha trasmesso, non posso finire il verbale e non me ne vado - Soggiunse M . - E chi se lo ricorda? - Risposi esasperato.
- Ne citi uno a caso, se vuole - proseguì imperterrito M . E inventai: Sommerkamp da 2 Watt, certo che quel tipo non esisteva. M coni scrisse, firmò, mi fece firmare. Se ne andò. Mia madre stette male per una settimana.

ARRIVA LA TRIBUTARIA

Qualche mese dopo, arrivano due signori gentili, che desiderano accertare che ho trasmesso con un Sommerkamp 2 Watt. Sono della tributaria. Io spiego loro che il verbale di M. è fatto di bugie e che sono pronto a dichiararlo in Tribunale.
- Beh, adesso, vediamo, sentiamo in ufficio, semmai la richiameremo - concludono loro e se ne vanno senza farmi firmare niente.
Dopo qualche altro mese mi giunge un verbale ove mi è richiesto di pagare 1.000 (mille) lire per tasse sull'attività radiantistica. Mia madre, da degna madre di un Cibiota, paga senza pensarci. Un avvocato mi spiegherà poi che con quel pagamento non posso più lamentare l'operato di M. . Poi interviene un'amnistia che mette comunque tutto a tacere.

Ed ora passiamo ad una lettera che è stata probabilmente "ispirata" dalla pubblicazione dei comunicati della F.I.R. e dalla L.A.N.C.E. CB apparsi sui numeri di Febbraio e Marzo '94 e anche ad alcune mie considerazioni sulla rubrica di Gennaio. Pubblico la lettera per dare spazio al dibattito sulle associazioni CB e sulla loro attività ma ovviamente le risposte ai temi trattati nella lettera potrà venire solo dalle as-

sociazioni e quindi restiamo in attesa di ricevere per la pubblicazione i contributi al dibattito che vorranno inviare.

Dal nostro relatore Elio Antonucci riceviamo,

...In questa rubrica si parla spesso di Sedi Associative, di Club C.B. nati e che continuamente nascono nel nostro territorio nazionale e mi hanno spinto a presentare una delle più vecchie Associazioni C.B. Bolognese se non italiana, la Associazione "C.B. Guglielmo Marconi".

Essa si costituì il 22 giugno 1972 e il suo primo iscritto e poi Presidente fu il sig. Marco Elmi con la sigla "Tequila". Tuttora la sua sede è in via Bentini, 38 - 40128 Bologna - tel. 051/703104 consistente in tre locali accoglienti e ben attrezzati per l'uso specifico, dove nel primo primeggia una gigantografia di Guglielmo Marconi con le Sue prime apparecchiature, nel secondo un'altra foto di Lui con la moglie Marchesa Maria Cristina e in una seconda foto la nave Elettra, sulla parete destra una cornice racchiude gli autografi degli eredi di Marconi, quello della marchesa Maria Cristina, della principessa Elettra, figlia di Marconi e quella del nipote Guglielmo, figlio di Elettra. Questa Associazione è aperta il mercoledì e il venerdì dalle 21 alle 23.

Io mi iscrissi nel lontano 22 gennaio '73 con la tessera n°49. Leggendo queste righe mi tornano alla mente quei tempi, mi sovviene di rievocare quante peripezie ha dovuto attraversare la C.B. in Italia.

La Banda Cittadina ovvero CB nacque dopo la seconda Guerra Mondiale, regolamentata in America nel '47 e perfezionata nel '58.

Come già ricordato, in Italia nacquero i "pirati", poiché la legge italiana consentiva la vendita ma non l'uso dei baracchini, che alzavano le loro antenne la notte per smontarle all'alba. Ci furono così diverse battaglie legali, mentre sorgevano i primi Club. Si organizzarono le prime manifestazioni, nel 1971 nac-

---

Preg.mo Signor
LIVIO ANDREA BARI
Via Barrili 7/11
16143 GENOVA

Alla Associazione
LANCE CB
P.O.Box 1009
50100 FIRENZE

RUBRICA : C.B. RADIO FLASH

Oggetto: SER - SERVIZIO EMERGENZA RADIO....
F.I.R-C.B. ... O...LANCE CB..?????

Sono stato iscritto alla F.I.R.-C.B. per diversi decenni ed ho sempre sentito dai responsabili provinciali, nonché dal Presidente nazionale Enrico Campagnoli, che il marchio S.E.R. (Servizio Emergenza Radio) è di proprietà esclusiva della F.I.R. - C.B..

Oggi leggo su Elettronica Flash del mese di marzo che " il 7 ottobre 1975 fu rilasciato al S.E.R. (Servizio Emergenza Radio) di LANCE CB la autorizzazione ministeriale... ", e ciò mi ha lasciato particolarmente stupito.

E'possibile che venga chiarito, a tutti quei CB che credono di essere gli unici a potersi fregiare del marchio S.E.R., se hanno o meno l'esclusiva di portare tale scritta?

La F.I.R.-C.B. ha depositato tale marchio in data 16/3/1977 -prot.17739/C77 chiedendo, tra l'altro, anche la protezione e l'uso dello stesso, per una caterva (anzi per associazione di idee per una "ser...qua") di prodotti commerciali che non hanno nulla a che fare con la CB; per brevità ne cito solo alcuni: apparecchi automatici funzionanti con l'introduzione di una moneta o di un gettone (?) macchine parlanti (?), registratori di cassa (?), macchine calcolatrici (?), apparecchi estintori (?), pubblicità ed affari (?) e perche no!... anche "spettacolo".

Personalmente, leggendo le date di priorità non avrei alcun dubbio sui diritti acquisiti dal preuso... ed oggi quindi comprendo i motivi per i quali " qualcuno " non ha mai preso posizione nonostante le sollecitazioni dei propri iscritti!

Essendo in possesso della documentazione di quanto affermo più sopra, e di altra raccolta copiosamente nei moltissimi anni di impegno dedicato alla CB, chiederei cortesemente se LANCE CB potesse fornirmi copia dell'autorizzazione ministeriale ed altra documentazione inerente l'uso del marchio S.E.R., anche in considerazione del fatto che intendo predisporre un dossier, che ha per titolo provvisorio " Cappuccetto Rosso e il Lupo...tutto ciò che non sai della F.I.R.-C.B..

Ringrazio anticipatamente.

Verona 11.4.1994

Piergiorgio Brida

37138 V E R O N A - Via Giorgione 9 - tel . 045 / 564384

COPIA DELLA TESSERA CHE LA MARCHESA MARIA CRISTINA MARCONI LA FIGLIA ELETTRA ED IL NIPOTINO GUGLIELMO MARCONI HANNO FIRMATO PER TUTTI I NOSTRI SOCI -

Nato a
il
abitante
via
cap.
n. concessione
Gruppo sanguigno

Guglielmo Giovanelli Marconi

Elettra Marconi

ASSOCIAZIONE C.B. GUGLIELMO MARCONI Il Presidente

Maria Cristina Marconi

LA MARCHESA MARCONI, NEL FIRMARE LA TESSERA, SI E' COSI' ESPRESSA :

""LA PRESENTE TESSERA VIENE FIRMATA PER TUTTI I VOSTRI SOCI IN SEGNO DI GRATITUDINE E RICONOSCENZA IN QUANTO LA VOSTRA ASSOCIAZIONE RICORDA MIO MARITO""

Bologna, 14 Giugno 1980 - Aeroporto Civile di Bologna ""G. MARCONI""

que la F.I.R. - C.B.. Nel '73 e precisamente il 29 marzo, il Presidente della Repubblica firmò il nuovo Codice postale, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale N°113 in data 3/7/'73 art. 334, regolando l'attività C.B. per un anno.

Il 9 luglio '74 la Corte costituzionale, esaminando gli atti ad essa rimessi da numerosi Pretori nel corso di processi a carico di C.B. venne emessa la sentenza 225, che permise la nascita di "nuove radio libere" quelle preesistenti non potevano più essere soppresse. Le battaglie legali non cessarono e nuovi decreti si susseguirono fino al 1985 che autorizzava alla CB italiana i 40 canali in FM e in PM (Phase Modulation), pertanto a tutt'oggi non risulta applicato totalmente, tanto che in data 22 gennaio '93 viene firmato un nuovo decreto che proroga l'applicabilità di quanto citato: "fino a nuova regolamentazione".

Nel chiudere questa mia rievocazione, ritengo opportuno segnalare che sempre a Bologna vi è pure l'Associazione Club 22 - via Pirandello, 3 nata da 22 operatori CB nel 1975, sul canale CB 22.

Devo ringraziare inoltre la Rivista Elettronica Flash, che pubblicando l'appello sul Campo di prigionia N. 61, sono potuto venire a conoscenza che i prigionieri italiani del Campo M 61, eressero con il permesso delle autorità inglesi un monumento a Guglielmo Marconi a Chedstow nel 1944 riportante la seguente frase: "A Guglielmo Marconi; mago dell'etere".

Ringrazio chi ha voluto contribuire alle mie ricerche di cui mi auguro (sembra che le autorità inglesi abbiano deciso di non distruggerlo) giungano altre segnalazioni più particolareggiate.

S.E.R. e S.E.R.

Risposta al sig. R.B. di Forlì, per ciò che è stato pubblicato sul numero di Marzo a pag. 109.

Per quanto sappiamo Lance CB può usare a pieno titolo la denominazione S.E.R. - Servizio Emergenza Radio.

Esiste un documento della pubblica amministrazione in cui si dichiara che al S.E.R. (Servizio Emergenza Radio) di Lance CB è stata rilasciata una autorizzazione ministeriale PT.

L'autorizzazione è datata 7 Ottobre 1975 ed è ancora oggi valida.

Per contestare l'utilizzo della denominazione SER non è sufficiente la registrazione di un marchio in data successiva.

Lei vorrebbe impedire ai volontari del Lance CB di usare la denominazione SER, che possano esistere sedi SER del Lance CB e fondarne di nuove dove i CB vogliono costituirle?

Ci consenta di affermare che non è corretto ci venga suggerito o chiesto di non pubblicare notizie che fino a prova contraria risultano corrette.

In Italia c'è libertà di associazione, e Lance CB, con il proprio SER, la sta esercitando.

Perché non ha scritto direttamente a Lance, l'Associazione nazionale dei titolari di autorizzazione CB? L'indirizzo era pubblicato.

Lo riportiamo, non soltanto per Lei, ma per quanti CB vogliano maggiori dettagli, iscriversi e/o promuovere nel proprio Comune una sede Lance CB:

LANCE CB
Casella Postale 1009
50100 - Firenze

7ª Coppa Città di Partanna

Lo Sporting Club Partanna ha ancora una volta chiamato Lance CB per i collegamenti logistici e di emergenza per la Coppa Città di Partanna. Trentuno sono stati gli operatori radio nel SER del Lance CB collocati lungo il percorso nei punti più difficili e con i commissari

di gara. Il capo maglia è stato Delfino Bianco (Lance 2718 responsabile provinciale di Lance CB). Alla festa della premiazione, con la presenza delle autorità comunali, al SER Lance CB di Castelvetrano e Partanna è stata donata una targa per l'ottimo servizio prestato.

Ai Lettori

La CB può cambiare? È la domanda che rivolgiamo a tutti i Lettori.

Che cosa occorre fare per cambiare? Questa è la seconda domanda.

Rispondete, ma cercate anche il confronto con altri CB.

Rivolgete queste due domande sui Canali e scrivete le risposte.

Fate QSO con questo tema che le due domande propongono.

Occorre conoscere e capire quello che sta accadendo. Scriveteci, informateci, noi daremo notizia della vostra inchiesta, pubblicheremo le vostre lettere.

Questo vale anche per i comunicati stampa della Associazioni.

La corrispondenza per questa rubrica va indirizzata alla Redazione di E.F. oppure sempre alla stessa ma a mezzo Fax 051/380835.

...Romeo and Juliet...

Il 1° Award 1VRE/GR Città di Giulietta e Romeo, organizzato dal Radio Club Verona Est di San Martino Buon Albergo (VR), è stato nella giornata del 20 marzo 1994 al centro dell'attenzione dei numerosi radioperatori che si sono dati appuntamento sulla frequenza dei 27MHz.

Un particolare cenno merita l'Award, organizzato allo scopo di inviare un contributo a Padre Gianfranco Gottardi in Guinea Bissau, per realizzare opere di bene.

Nella giornata in cui si sono sviluppati i lavori hanno operato la 1 VRE 134 Claudio e la 1 VRE 135 Tiziano, dando saggio delle loro pregevoli capacità e suscitando ammirazione per resistenza e continuità operativa.

Alle ore 09.00, toccava a Tiziano rompere il ghiaccio e dare inizio alle operazioni, dai primi contatti si notava una massiccia presenza di CB dell'Emilia Romagna, Veneto, Lombardia, Toscana e Liguria, sempre attivi ed appassionati a questo tipo di competizione.

A dire il vero, le previsioni che anticipavano la data della manifestazione, non erano delle più felici, ma spuntò una bella giornata e con essa i primi collegamenti, in barba alla non buona propagazione.

Oltre alle chiamate per l'assegnazione dei progressivi, non sono mancate le così dette quattro chiacchiere con gli amici, le quali hanno dato modo al team di rifiatare.

Gli operatori della stazione speciale: 1VRE 135 Tiziano (in primo piano) e la 1 VRE 134 Claudio (in secondo piano).

Importante è stato l'ampio risalto dato alla manifestazione, da parte di Elettronica Flash, del C.R.M., e del giornale L'Arena, a loro e a quanti hanno lavorato la stazione speciale, il nostro ringraziamento.

Daniele Raimondi

Ed ora passiamo alla attività di una associazione che si occupa primariamente di radioascolto: il G.R.A.L. che è ben condotto da Riccardo Storti e Luca Botto Fiora.

Una iniziativa molto interessante (per i particolari vi rimando al comunicato) è il contest sulla gamma Onde Medie che permette a molti CB di inizare a fare dell'ascolto usando con successo anche un ricevitore "casalingo" o il portatile plurigamma senza dover usare necessariamente un apparato "professionale". In questo ambito è possibile anche fare interessanti esperienze con le antenne, dal pezzo di filo interno al classico tappo luce che i più "anziani" di radio ricorderanno certamente. Questa può essere una buona occasione anche per cominciare a studiare la propagazione.

Lettere

Sarà data risposta sulla rubrica a tutti coloro che mi scriveranno (L.A. Bari, via Barrili 7/11 - 16143 Genova) ma dovranno avere pazienza per i solito terribili tempi tecnici.

Elettronica Flash, la Rivista che non parla ai Lettori ma parla con i Lettori!

Ed ora vi lascio alla lettura della diciassettesima puntata del Minicorso di Radiotecnica!

EURORADIO MW CONTEST 1994
MEMORIAL "ANTONIO MARASSO"

COMUNICATO STAMPA

Il Gruppo Radioascolto Liguria organizza, dall'1 al 28 Agosto 1994, il 4° Contest "EURORADIO MW CONTEST MEMORIAL ANTONIO MARASSO"; esso è aperto a tutti i BCLs/SWLs/OMs/CBs europei. Per partecipare è sufficiente ascoltare, tra le 21 e le 21.30 UTC, almeno una delle emittenti di radiodiffusione seguenti:

1/8 540 kHz KOSSUTH RADIO (UNGHERIA)
2/8 612 kHz RADIO BOSNIA 1 (BOSNIA)
3/8 666 kHz SWF 1 (GERMANIA)
4/8 684 kHz RADIO SERBIA 1 (SERBIA)
5/8 765 kHz RSR 1 (SVIZZERA)
6/8 810 kHz RADIO SKOPJE 1 (MACEDONIA)
7/8 900 kHz RAI RADIO 1 (ITALIA)
8/8 918 kHz RADIO SLOVENIA 1 (SLOVANIA)
9/8 954 kHz C.I. RADIO ESPANA (SPAGNA)
10/8 1008 kHz NOS (PAESI BASSI)
11/8 1035 kHz RDP COMERCIAL (PORTOGALLO)
12/8 1044 kHz ERA THESSALONIKI (GRECIA)
13/8 1089 kHz RTV SQIPTAR (ALBANIA)
14/8 1098 kHz SLOVENSKO 1 (SLOVACCHIA)
15/8 1134 kHz HRVATSKI RADIO 1 (CROAZIA)
16/8 1179 kHz RADIO SWEDEN (SVEZIA)
17/8 1206 kHz POLSKIE RADIO (POLONIA)
18/8 1215 kHz RADIO NADEZHDA (RUSSIA)
19/8 1224 kHz RADIO BULGARIA (BULGARIA)
20/8 1269 kHz RADIO NOVI SAD 1 (IUGOSLAVIA)
21/8 1287 kHz RFE (REPUBBLICA CECA)
22/8 1314 kHz NRK 1 (NORVEGIA)
23/8 1350 kHz FRANCE INTER (FRANCIA)
24/8 1458 kHz SUNRISE RADIO (REGNO UNITO)
25/8 1467 kHz TRANS WORLD RADIO (MONACO)
26/8 1476 kHz ORF 1 (AUSTRIA)
27/8 1512 kHz RADIO VLAANDEREN (BELGIO)
28/8 1530 kHz RADIO VATICANA (VATICANO)

Sul log di partecipazione, un foglio qualunque, devono essere indicati anche i dettagli della programmazione, nonchè ricevitore ed antenna utilizzati.
Ogni stazione vale 1 PUNTO , ogni dettaglio 5 PUNTI; ERRORI E/O MANCANZE DI DETTAGLI DELLA PROGRAMMAZIONE PORTANO ALL'ELIMINAZIONE DEL CONCORRENTE.

LA PARTECIPAZIONE E' GRATUITA!

Inviate i Vostri logs, ENTRO IL 30 SETTEMBRE 1994, al recapito seguente:

GRAL EURORADIO 1994
c/o Luca BOTTO FIORA
Salita Torre Menegotto 42/15
16035 RAPALLO (GENOVA)
ITALIA

OLTRE 30 PREMI IN PALIO!!!

Il GRAL ha preparato dei log per rapporti d'ascolto; essi propongono qualche novità "strutturale", volta anche alla diffusione dell'hobby: sono personalizzabili (chi li richiede, riceverà i log del GRAL con il suo nome, cognome ed indirizzo), inoltre recano uno spazio per le più svariate richieste da rivolgere ad un'emittente radiofonica: dalla schedule di trasmissione regolare all'entrata nelle liste di corrispondenza, dalla bandierina allo scambio di adesivi, dallo scambio di francobolli alle pubblicazioni dei programmi etc. Insomma, un superlog non solo utile come rapporto di ricezione, ma anche un preciso e discreto "blocco inserzionistico" per tutti gli hobby, dove voi potete indicare le Vs. preferenze.

Finora sono solo disponibili i log in Italiano ed in Inglese; per le altre lingue ci stiamo attrezzando: è sufficiente una Vs. richiesta esplicita ed il gioco è fatto!

Ogni log ci costa Lit. 180 ed è richiesto un ordine minimo di 15 log per lingua: i log verranno inviati a mezzo stampe, oltre la richiesta di 15. Inviare l'importo (anche in francobolli di taglio non superiore alle Lit. 1000) a: GRAL, c/o Riccardo Storti, Via Mattei 25/1, 16010 Manesseno, Sant'Olcese (Genova).

Grazie per l'attenzione!

Distinti Saluti
GRAL

P.S.: Insieme ai log verrà inviata una breve guida alla compilazione dei rapporti d'ascolto.

Minicorso di radiotecnica
(continua il corso iniziato su E.F. n° 2/93)

di Livio Andrea Bari

(17ª puntata)

Cari amici Lettori che seguite con interesse il nostro corso, ecco la soluzione del compito "a casa" assegnato al termine della 16ª lezione.

Il quesito: dato un circuito oscillatorio composto da un induttore L di valore pari a 207µH, collegato in parallelo ad un condensatore variabile la cui capacità varia da un valore minimo di 40pF (C_{min}) ad un valore massimo di 452pF (C_{max}), determinare la frequenza di risonanza propria del circuito nei due casi. Per risolvere il quesito assegnato impieghiamo la formula che esprime la frequenza di risonanza in funzione del valore di L e C che permette l'uso diretto delle unità di misura µH per L e pF per C:

$$F0_{max} = \frac{159155}{\sqrt{L \cdot C_{min}}} \ ; [kHz] \qquad F0_{min} = \frac{159155}{\sqrt{L \cdot C_{max}}} \ ; [kHz]$$

come indicato la frequenza si ottiene in kiloHertz.

Sostituiamo il valore di L, C_{min} e C_{max} nelle formule e otteniamo:

$$F0_{max} = \frac{159155}{\sqrt{207\mu H \cdot 40pF}} = 1749kHz, \text{ pari a } 1{,}749MHz$$

$$F0_{min} = \frac{159155}{\sqrt{207\mu H \cdot 452pF}} = 520{,}3kHz \text{ pari a} \cong 0{,}52MHz$$

come si vede dai risultati ottenuti con una induttanza da 207µH accoppiata ad un condensatore variabile con le caratteristiche indicate si copre la gamma O.M. (Onde Medie).

Ed ora veniamo alla soluzione di un tema d'esame che venne assegnato agli aspiranti radioamatori che si presentarono alla sessione estiva del 1972 presso la stazione radio costiera di Genova. Era il mese di Giugno e faceva molto caldo lì dentro...

Ma ecco il testo del problema "B":

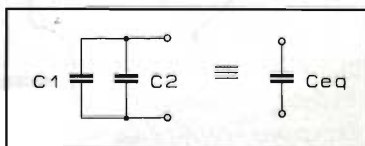
Un circuito oscillatorio deve essere accordato da 500 a 1600kHz: il condensatore variabile ha una capacità massima di 380pF e la capacità distribuita del circuito a cui va sommata è di 20pF.

Trovare il valore della induttanza della bobina ed il valore della minima capacità del variabile.

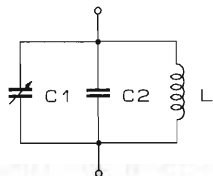
La prima cosa da fare, in questi casi, è mantenere la calma e leggere attentamente il testo per capire bene quali sono i dati forniti e quali risultati invece vengono richiesti.

Poi occorre tracciare lo schema elettrico del circuito assegnato con ben chiari i valori dei componenti impiegati. Lavorate con calma sul foglio di "brutta copia" cercando però di essere chiari in quanto può capitare di non avere il tempo per copiare in "bella copia" l'elaborato...

Cominciamo perciò a tracciare lo schema elettrico che rappresenta il circuito radioelettrico descritto nel testo d'esame.

Si tratta di un circuito LC parallelo dove risultano presenti due capacità: una reale ed individuata nel condensatore variabile che permette di sintonizzare il circuito ed una che è generata dai collegamenti e dalle masse presenti nella realizzazione pratica. Queste due capacità, dice il testo, vanno sommate e allora sono connesse in parallelo. Ricordiamo infatti che la capacità totale equivalente a due condensatori C_1 e C_2 collegati in parallelo è pari alla loro somma:

C1 C2 ≡ Ceq

$$C_{eq.} = C_1 + C_2$$

Ecco allora lo schema completo del circuito oscillatorio (o oscillante come più spesso si usa dire):

C_1 = cond. variabile con capacità massima di 380pF
C_2 = capacità distribuita del circuito di 20pF
L = induttore di valore da determinare
Gamma di accordo o sintonia = 500÷1600kHz

Cominciamo determinando la $C_{eq.}$ quando C_1 è regolato alla massima capacità:

$$C_{eq.} = C_1 + C_2 = 380+20 = 400pF$$

In queste condizioni il circuito deve oscillare alla minima frequenza prevista di 500kHz. Per determinare L si può usare la formula che ho "presentato" nel corso della 16ª puntata:

$$L = \frac{1.000.000}{39{,}48 \cdot F^2 \cdot C}$$

L è in µH, F in MHz, C in pF

Occorre trasformare 500kHz in MHz dividendo per 1000 e quindi F = 0,5MHz

$$L = \frac{1.000.000}{39{,}48 \cdot 0{,}5^1 \cdot 400} \cong 253{,}2\mu H$$

Ora avendo calcolato il valore di L si può calcolare il valore di $C_{eq.} = C_1 + C_2$ con C_1 regolato per la minima capacità che farà risuonare il circuito alla massima frequenza sintonizzabile pari a 1600kHz. Fatto questo sottraendo da $C_{eq.}$ il valore della capacità parassita C_2 si avrà il valore della capacità minima che deve caratterizzare il condensatore variabile C1, infatti:

$$C_1 = C_{eq.} - C_2$$

Ecco la formula per determinare la capacità (in pF) che in unione ad un induttore L (in µH) determina una frequenza di risonanza F (in MHz):

$$C = \frac{1.000.000}{39{,}48 \cdot L \cdot F^2}$$

anche in questo caso F = 1600kHz va trasformata in MHz dividendo per 1.000 F = 1,6 MHz.

$$C_{eq.} = \frac{1.000.000}{39{,}48 \cdot 253{,}3 \cdot 1{,}6^2} \cong 39\ pF$$

Allora la capacità minima del condensatore variabile

C1 vale:
$C_{eq.} - C_2 = 39pF - 20pF = 19pF$

Il problema d'esame è stato rapidamente risolto!

Ricordo che 39,48 è il valore approssimato alla 2ª cifra decimale del prodotto 4x(Pigreco)².

Come ricavare le formule che servono

Il problema delle formule "inverse"

Per tutte le "leggi" della elettrotecnica, elettronica e radiotecnica esiste una formula "principale" dalla quale poi si ricavano le altre formule "derivate". Per essere più chiari ci riferiamo alla legge di Ohm:

$$I = \frac{V}{R}$$

qui le grandezze in gioco sono solo 3: I che è l'intensità di corrente in A (ampere), V che è la tensione in V (volt) e R che rappresenta la resistenza in Ω (ohm).

In genere si ricorda solo la formula principale:

$$I = \frac{V}{R}$$

e si ricavano la altre. Siccome la grandezze trattate sono tre, le formule che si possono derivare dalla principale sono solo 2.

Questo discorso lo faccio perché chi impara a ricavare le

formule "derivate" dalla principale si trova nella condizione di chi ha fame, sta con una canna davanti ad un lago pieno di pesci ed è capace di pescare! È in grado di sfamarsi da solo senza aiuto esterno.

Torniamo alla legge di Ohm:

$$I = \frac{V}{R}$$

a noi serve invece trovare la formula che esprime V in funzione di I e R vediamo come procedere; scriviamo subito la grandezza da trovare ed il segno = : V = poi le grandezze che nella formula principale stanno a sinistra dell'uguale si mettono al denominatore della frazione che potrebbe esserci a destra nella formula derivata: V = I /, manca ancora la R che nella formula principale stava al denominatore e allora nella formula derivata deve essere al numeratore:

$$V = I{\bullet}R$$

che è la formula cercata.

Altro esempio: formula principale:

$$I = \frac{V}{R}$$

trovare R in questo caso essendo R al denominatore della frazione le regolette sono "invertite" rispetto al caso precedente:

$$R = \frac{V}{I}$$

perché V resta al numeratore e I che stava a sinistra dell'= passa al denominatore.

Molti per evitare di ricordare la regoletta "diretta" e quella inversa fanno sempre un passaggio intermedio in modo da portare al denominatore della formula la grandezza che cercano:

I = V/R formula principale

mi serve R, trovo prima V = R•I e di qui:

$$R = \frac{V}{I}$$

Facciamo un esempio più complesso:

Formula della risonanza dei circuiti LC:

$$F = \frac{1}{2{\bullet}Pigreco{\bullet}\sqrt{L{\bullet}C}}$$

qui c'è il problema che il prodotto L•C è sotto la radice quadrata.

Per eliminare la radice quadrata occorre elevare al quadrato tutti i termini della formula:

$$F^2 = \frac{1^2}{2^2{\bullet}Pigreco^2{\bullet}(\sqrt{L{\bullet}C})^2}$$

$1^2 = 1$
$2^2 = 4$
$Pigreco^2 = 3,141592 = 9,8696$
$4 \times 9,8696 \cong 39,48$

$$(\sqrt{LxC})^2 = L \times C$$

volendo si possono tenere il prodotto 4 x $Pigreco^2$ indicato senza eseguirlo oppure inserire il suo valore: 39,48.

Riscrivo la formula dopo aver effettuato tutti i "quadrati":

$$F^2 = \frac{1}{39,48{\bullet}L{\bullet}C}$$

a noi interessa trovare prima la formula per L e poi quella quella per calcolare C.

I più bravi le esprimono direttamente notando che L e C sono al denominatore della frazione allora F^2 andrà anche lui al denominatore, mentre 39,48 e C resterà dove si trovava:

$$L = \frac{1}{39,48{\bullet}C{\bullet}F^2}$$

e analogamente:

$$C = \frac{1}{39,48{\bullet}L{\bullet}F^2}$$

altri invece si aiutano con un passaggio intermedio:

$$F^2 = \frac{1}{39,48{\bullet}L{\bullet}C}$$

$$1 = F^2{\bullet}39,48{\bullet}L{\bullet}C$$

da cui

$$L = \frac{1}{39,48{\bullet}F^2{\bullet}C}$$

e

$$C = \frac{1}{39,4{\bullet}F^2{\bullet}L}$$

Ed ora come al solito un poco di esercizio:

$$X_L = 6,283{\bullet}F{\bullet}L$$

ricavare le formule per trovare F e L

$$X_C = \frac{1}{6,283{\bullet}F{\bullet}C}$$

ricavare le formule per trovare F e C

$$P = V{\bullet}I$$

ricavare le formule per trovare V e I

Ovviamente vi faccio esercitare con le formule "reali" che servono poi in pratica...

Nella prossima puntata vi fornirò le formule esatte in modo che possiate controllare il lavoro fatto.

DERICA IMPORTEX Via Tuscolana 285/b - 00181 Roma - Tel. 06/7827376 - Fax 06/789843

★ LE CONFEZIONI ★

- ★ 2 motori passo passo 8,1 V 0,3 A 1,8° step ø mm 55 h mm 39 base fissaggio quadrata l mm 55 — L. 44.000
- ★ 10 resistenze antinduttive 2W-0,5% — L. 5.000
- ★ 100 resistenze 1/4W e 1/2W — L. 1.500
- ★ 100 condensatori poliestere assortiti — L. 5.000
- ★ 4 ponti di diodi 10A e oltre — L. 5.000
- ★ 10 potenziometri valori assortiti — L. 5.000
- ★ 10 potenziometri slider assortiti — L. 4.000
- ★ 50 pulsantini N.A. per tastiere — L. 5.000
- ★ 50 pulsantini a deviatore per tastiere — L. 6.000
- ★ 50 resistenze di precisione 1/4W e 1/2W 2% 1% e 0,5% — L. 7.000
- ★ 50 condensatori al tantalio a goccia assortiti — L. 6.000
- ★ 100 resistenze assortite da 1W a 17W — L. 15.000
- ★ 10 ponti 200V 2A — L. 4.000
- ★ 100 diodi swiching assortiti — L. 6.000
- ★ 50 valvole surplus sia da collezione che in uso — L. 15.000
- ★ 100 condensatori ceramici multistrato e a film poliestere assortiti — L. 10.000
- ★ 100 diodi zener 1/2W e 1W — L. 5.000
- ★ 25 condensatori a mica argentata – norme MIL – valori assortiti — L. 12.500
- ★ 100 condensatori ceramici a disco valori assortiti — L. 3.500
- ★ 50 compensatori ceramici nuovi e surplus assortiti — L. 15.000
- ★ 100 fusibili 5×20 e 6×30 assortiti — L. 5.000
- ★ 50 trimmer assortiti — L. 5.000
- ★ 100 condensatori elettrolitici assortiti da 1μF a 6800μF — L. 15.000
- ★ 10 condensatori poliestere di precisione 1,25% e 2,5% — L. 12.000
- ★ 4 condensatori polistirolo sigillato toll. 2% 13300pF 1300Vcc 4000V test — L. 8.000
- ★ 50 diodi metallici a vitone nuovi e non — L. 20.000
- ★ 5 motorini 220V AC assortiti 1/4 giro - 1 giro - 8 giri minuto — L. 20.000
- ★ 2 coppie altoparlanti 16ω Ø8 cm — L. 10.000
- ★ 500 mt cavetto per cablaggi super-flex sez. 0,05 mm — L. 15.000
- ★ 4 display anodo comune equivalenti a FND507 mm 19,5×13 rosso — L. 5.000
- ★ 4 display anodo comune Hewlett Packard mm 27,5×19,5 rosso — L. 8.000
- ★ 4 display a matrice formato da 35 led rossi componibili tra loro mm 54×38×9 — L. 12.000
- ★ 1 scheda alimentatore in 220V out +12V 0,3A 12V 0,3A +5V 0,8A -5V 0,8A — L. 11.000
- ★ 2 puntali alta tensione per tester — L. 10.000
- ★ 4 condensatori variabili in aria 120-180 pF — L. 12.000
- ★ 5 condensatori variabili su corpo ceramico assortiti 8 ÷ 30pF 4 ÷ 32pF 5 ÷ 107pF 2 ÷ 10pF 3 ÷ 37pF o a scelta — L. 12.000
- ★ 50 portafusibili da pannello nuovi e surplus 5×20 e 6×30 — L. 15.000
- ★ 25 C.I. SN7400 — L. 4.000
- ★ 25 C.I. SN7401 — L. 4.000
- ★ 25 C.I. SN7402 — L. 4.000
- ★ 25 C.I. SN7405 — L. 4.000
- ★ 25 C.I. SN7410 — L. 4.000
- ★ 25 C.I. SN7420 — L. 4.000
- ★ 25 C.I. SN74LS175 — L. 10.000
- ★ 25 C.I. SN74154 — L. 20.000
- ★ 4 C.I. Z80ACPU - Z80AP10 - Z80AS10 - Z80ACTC — L. 9.500
- ★ 50 portafusibili 5×20 per circuito stampato con chiusura a baionetta — L. 12.000
- ★ 10 cicalini alim. 3 ÷ 24V Ø mm 25 — L. 20.000
- ★ 100 distanziatori ceramico Ø int. 3 mm h. 11 mm — L. 3.000
- ★ 50 lampadine miniatura e microminiatura voltaggi e amperaggi assortiti — L. 15.000
- ★ 2 alimentatori in 125-220V uscita 4Vac e 15Vac 0,5A cm 10×6×6. Pagate solo il trasform. — L. 7.500
- ★ 50 diodi 1N5408 1000V 3A plastico — L. 7.500
- ★ 2 prolunghe originali USA: 10 mt circa RG8 con 2 connettori PL259 - 7 mt circa RG58 con 2 connettori BNC - surplus — L. 18.000
- ★ 4 connettori BNC maschio volante per alta tensione in bagno d'oro — L. 9.500
- ★ 20 trimmer a filo passo 5-10-15 mm 1 giro e multigiri marca Spectrol, Honeywell, Bourns ecc. assortiti — L. 10.000
- ★ 50 Led rossi ø 3 mm — L. 6.000
- ★ 10 condensatori a carta per corrente alternata assortiti — L. 12.000
- ★ 4 reostati da 25 W a 100 W valori assortiti — L. 30.000
- ★ 4 potenziometri a filo alta precisione — L. 4.000
- ★ 10 adattatori coassiali tra diverse serie: BNC-N-UHF ecc. assortiti — L. 14.000
- ★ 20 clip a coccodrillo rosso — L. 2.000
- ★ 10 morsetterie professionali surplus in ceramica o bachelite da 2 a 16 poli — L. 7.000
- ★ 10 triac e SCR assortiti — L. 5.000
- ★ 20 zoccoli per integrati 22-24-40 pin assortiti — L. 3.000
- ★ 5 transistor 2N3055 Thompson — L. 6.000
- ★ 50 transistor BC 108 c. — L. 5.000
- ★ 10 Microdeviatori 1 via e due vie a levetta e a pulsante — L. 8.000
- ★ 10 quarzi da collezione varie frequenze in vetro sottovuoto — L. 20.000
- ★ 5 quarzi 10 MHz — L. 10.000
- ★ 2 kg dissipatori misure varie con ottimi componenti montati tipo transistor di potenza, diodi, C.I. ecc. — L. 12.000
- ★ 10 spina volante audio bipolare ø 3,5 con 1,2 mt cavo e passacavo — L. 3.000
- ★ 5 kg schede con ottimi componenti: CPU, Ram, TTL, regolatori, transistor, diodi, connettori, led ecc. — L. 25.000
- ★ 4 spezzoni da 2 mt cad. cavo al silicone a 20 poli — L. 6.000
- ★ 6 spine americane con 2 mt cavo tripolare 3×0,75 — L. 6.000
- ★ 2 spezzoni da 8 mt cad. cavo schermato 75 ohm - a Norte mil. — L. 5.000
- ★ 1 condensatore variabile ceramico 10 pF 4000 V — L. 12.000
- ★ 1 commutatore professionale di potenza Siemens o Feme programmabile da 2 a 25 posizioni - Contatti in ororo o argento protetti antiossidamento — 1 via L. 8.000; 2 vie L. 12.000
- ★ 4 doppi deviatori mm 33×18×H22 da 10A - momentaneo ON-ON — L. 3.000
- ★ 5 Microswitch c/ rotella 2 contatti NA a Faston mm 28×10×H11 — L. 8.000
- ★ 5 Microswitch c/ rotella deviatore mm 18×6×H9 — L. 6.000
- ★ 10 manopole - misure assortite — L. 6.000
- ★ 4 condensatori a mica assortiti ottimi per radio frequenza — L. 10.000
- ★ 4 potenziometri Allen Bradley normali e con interruttore — L. 15.000
- ★ 10 resistenze Allen Bradley da 1/2 W a 2W max. — L. 6.000
- ★ 4 Relè bistabili 2x - 4x 1A assortiti — L. 10.000
- ★ 4 trimmer professionalissimi a filo da pannello ø 12,5 × H m 11 — L. 12.000
- ★ 10 relè assortiti sia in ampere che in Volt — L. 15.000
- ★ 4 pulsanti a deviatore da C.S. marca "C8K" contani dorati — L. 5.000
- ★ 5 prese alimentaz. polarizzate con mt 4 cavo ognuna — L. 6.000
- ★ 15 mt cavo profess. IBM isolamento 300V 8G a 19 poli AWG 20 ottima schermatura ø est. 13 mm — L. 10.000
- ★ 15 mt cavo profess. ottima schermatura 16 poli ø est. mm 7 — L. 7.000
- ★ 4 commutatori su corpo ceramico o su steatite assortiti — L. 20.000
- ★ 50 C.I. SN 7400 - 7401 - 7402 - 7405 - 7410 - 7420 - 74LS175 - 74154 - 74LS05 - 74LS02 — L. 8.000
- ★ 10 ampolle reed per allarmi ø 2,5 m × 16 — L. 6.000
- ★ 10 C.S. ø 3,5×27 — L. 6.000
- ★ 10 C.S. ø 5 m×50 - contatti 5A — L. 10.000
- ★ 100 ampolle reed assortite C.S. — L. 50.000
- ★ 2 kg vetronite doppio rame — L. 5.000
- ★ E per finire a grande richiesta vi proponiamo la nuova confezione di 15 kg di materiale elettronico vario come non mai: dalla piccola resistenza al professionale potenziometro di precisione, dal condensatore ceramico al robusto connettore militare, dal connettore coassiale al relé di potenza, integrata di molti articoli presenti nelle sopraelencate confezioni, di kit, etc... Il tutto a sole — L. 30.000

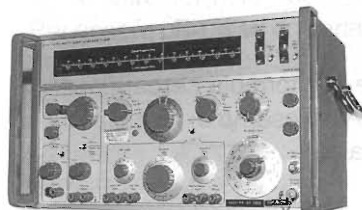
IVA COMPRESA - TRASPORTO ESCLUSO - SCONTO 15% PER ALMENO L. 100.000 DI ACQUISTO

RX-TX PRC6 freq. 47-55 MHz in FM 6 canali. Si può alimentare a batterie 9V-4,5V-1,5V inseribili all'interno. Completo di antenna, microtelefono, serie di valvole di ricambio, manuale e schema. Come nuovo nell'imballo originale. £ 65.000

Avo Multimetro il più famoso ed ancora in produzione. Il più usato in Inghilterra completo di custodia e cavi Lit. 50.000.

Ediphone Grammofono a cilindri originale Thomas Edison con 7 cilindri in cera (alcuni vergini) - registra e riproduce - anno costruzione 1914 - unico al mondo? Accettiamo offerte.

Cyclops occhio di gufo allarme portatile ad infrarosso passivo per casa, ufficio e albergo - non rivela piccoli animali domestici - alim. batteria 9V - mm. 63x38x53h. a Lit. 18.000

Sconti per quantità

Marconi TF 2008 generatore di sesgnali 10 kHz÷510 MHz AM-FM Sweep Marker Stabilità 5ppM Lit. 900.000

- Marconi TF2002 generatore segnali + TF2170B digital syncronized
- Marconi TF2123 function generator
- Tektronix 7704 oscilloscope 4 tracce-250 MHz dual beam
- Tektronix 575A transistor curve tracer
- HP 3404A digital voltmeter + 3444A

RECAL 9061 generatore di segnali 4MHz÷520 MHz AM-FM sintetizzato Lit. 1.500.000

PER CESSAZIONE ATTIVITÁ VENDIAMO TUTTO IL NOSTRO MAGAZZINO A LOTTI. RICHIEDETE LISTE. CERCASI RAPPRESENTANTE PROVVIGIONI 20%

Abbiamo pronti cataloghi valvole con tutte le corrispondenze tra le valvole con numerazione europea, americana, VT e CV - 82 pag. £ 15.000

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA:

Se non altrimenti specificato, i prezzi non comprendono IVA e trasporto. Imballo gratis. Importominimo ordinabile £ 50.000 Pagamento contrassegno. Per qualsiasi controversia è competente il Foro di Roma.

RECENSIONE LIBRI

Cristina Bianchi

Bruno Audone - Luciano Bolla

"Principi di compatibilità elettromagnetica"

Alenia Technical Reports

(£. 100.000, pagg. 524)
Alenia Sistemi Difesa
Caselle Torinese
cm. 17x24 leg. bross.

Il volume che viene presentato in questa recensione è destinato ai tecnici, che dispongono di una preparazione matematica a livello universitario, desiderosi di approfondire le loro conoscenze in uno specifico settore dell'elettronica, quello della Compatibilità Elettromagnetica.

Solo recentemente questa materia ha assunto una precisa fisionomia scientifica che la colloca alla pari delle altre discipline scientifiche già consolidate.

Il libro in oggetto si propone di trattare i principali temi teorici e sperimentali che sono alla base delle problematiche EMC affrontandoli in maniera semplificata nella maggior parte dei casi e in modo rigoroso quando il rigore non è fine a se stesso, ma foriero di conclusioni significative.

Sono stati presi in considerazione anche gli aspetti delle misure che molte volte vengono trascurati in testi che trattano questo argomento, con la consapevolezza che la Compatibilità Elettromagnetica è essenzialmente una disciplina sperimentale.

Gli autori Bruno Audone e Luciano Bolla hanno iniziato a occuparsi di Compatibilità Elettromagnetica nel 1968, realizzando il primo laboratorio per prove EMC in ambito nazionale presso lo Stabilimento di Caselle (TO) della allora FIAT Aviazione.

SI sono occupati dei principali programmi aeronautici e aerospaziali in cui la Società - diventata poi Aeritalia, Gruppo Sistemi e Teleguidati - è stata coinvolta, quali F104, Tornado, AMX, EFA, Tethered-Hypparcos, Iris. Si sono anche occupati di problemi EMC relativi a centrali nucleari, sistemi di trasporto terrestre, sistemi biomedicali, sistemi di trasmissione dati in ambiente sicuro, progettazione analogica e digitale.

Attualmente, nell'ambito della Divisione Avionica e Apparati Speciali dell'Alenia Sistemi Difesa, si occupano del progetto e della realizzazione di laboratori di misura di grandi dimensioni per prove su apparati e sistemi.

La Compatibilità Elettromagnetica ha oggi implicazioni che coprono un vastissimo campo di interessi; si può infatti affermare che ovunque vi sia impiego di energia elettrica vi sono problemi di Compatibilità Elettromagnetica.

Dopo una introduzione di carattere generale (Capitolo 1) dove si passano in rassegna i problemi di propagazione e gli aspetti essenziali dell'analisi di Fourier, nel Capitolo 2 si entra nel vivo delle tematiche di Compatibilità Elettromagnetica affrontando il problema delle masse, che sono intese nel senso più generale di specifiche interfacce elettriche.

Il Capitolo 3 racchiude lo studio dei collegamenti di massa che nuovamente sono interpretati come un particolare aspetto delle interfacce meccaniche.

Il Capitolo 4 prende in considerazione i dispositivi per contrastare le interferenze (filtri e soppressori), mentre il Capitolo 5 si propone di esaminare le tecniche per la protezione dalle interferenze irradiate.

Il Capitolo 6 è completamente dedicato a un aspetto delle interfacce elettriche e meccaniche (cavi e connettori) che normalmente, anche se non è sempre preso in considerazione nei testi di Compatibilità Elettromagnetica, riveste estrema importanza nei problemi EMC.

Il Capitolo 7, intitolato "Ambiente Elettromagnetico", passa in rassegna tutti quei temi che non si possono inquadrare in un contesto particolare, ma che rivestono importanza per specificità di applicazione (Protezione dell'informazione) o per alta criticità (Scariche elettrostatiche e alimentatori a commutazione).

Nel Capitolo 8 si affronta il complesso argomento della strumentazione di misura delineando gli aspetti più salienti dei dispositivi comunemente impiegati nelle misure di emissione e di suscettibilità.

I restanti tre Capitoli (9, 10 e 11) esaminano le principali normative EMC militari e civili a livello apparato e sistema, evidenziando l'impiego degli strumenti di misura e le principali problematiche che si possono incontrare nel condurre le prove così come è richiesto dalle specifiche applicabili.

Un'ampia ed esauriente bibliografia (110 opere citate) completa il volume e consente a coloro che volessero ampliare le conoscenze di questo particolare e importante settore dell'elettronica di individuare i più validi studi effettuati nel mondo a tutt'oggi.

Due parole ancora sul prezzo e sul modo di poter acquistare questa opera così importante e fondamentale.

L'Alenia ha finanziato la stampa del libro e quindi è possibile acquistarlo direttamente presso questa società.

Tuttavia vi è un'altra possibilità interessante e gratificante per venirne in possesso. Pur essendo l'Alenia una fabbrica di mezzi da combattimento, ha pur tuttavia un "cuore" e un interesse verso i problemi umanitari. È quindi possibile ottenere il libro effettuando il versamento, come offerta, a favore della Associazione per la Prevenzione e la Cura dei Tumori in Piemonte o, in alternativa, per l'Opera Assistenziale "Cottolengo".

Auspico un'adesione numerosa a questa lodevole iniziativa promossa dall'Alenia e dalla particolare sensibilità a questi problemi dell'autore, l'Ing. Bruno Audone. Per ulteriori informazioni inerenti l'acquisto e le relative modalità è sufficiente contattare l'Alenia - Gruppo Aerei Difesa, Caselle Nord (Torino) - Ing. Bruno Audone Tel. 011/ 9960740.

A presto.

ERRATA CORRIGE !!

Riv. 4/94 pag. 37 - Art. "SP-10 della Audio Research Corporation"

1) A pag. 43, nell'elenco componenti di figura 7 la R14 va letta come 26kΩ e non 6 kΩ

Riv. 6/94 pag. 67 - Art. "The voice of Vietnam"

1) A pag. 68 seconda riga colonna di destra, la frequenza indicata con 15.000 kHz va invece letta per 15.008 kHz

Riv. 6/94 pag. 81 - Art. "RA 218 of Type Writer"

1) Il titolo è errato, poiché l'indicazione "of Type Writer" fa riferimento al tipo di carattere impiegato e non all'apparato descritto.

Di questi errori, ci scusiamo coi gentili Lettori.

ELECTRONIC HOT SUMMER
OVVERO: 10 IDEE PER L'ESTATE

Che bello, l'estate trionfa, il caldo ci assale: non ci resta che andare in vacanza! Bagagli e lunghissime file in auto verso il mare sono inconvenienti da preventivare, ma cosa potrebbe rilassarci di più, tra una coda autostradale e l'altra, che leggere la beneamata E.F. numero doppio? Tranquillizzati dalla piacevole tecnica lettura sarebbe tremendo notare la mancanza della "sequela" di schemini estivi!?
Non siamo così cattivi, anzi continuiamo la piacevole consuetudine di pubblicare anche gli stampati delle realizzazioni di spicco.

Relaxer

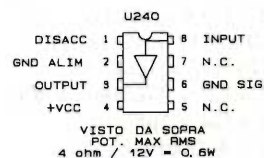
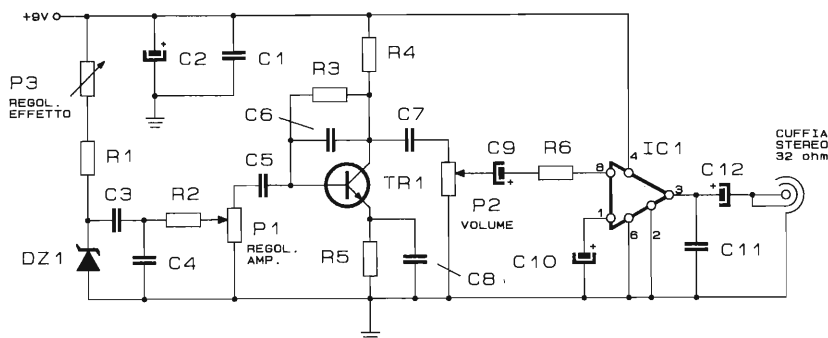
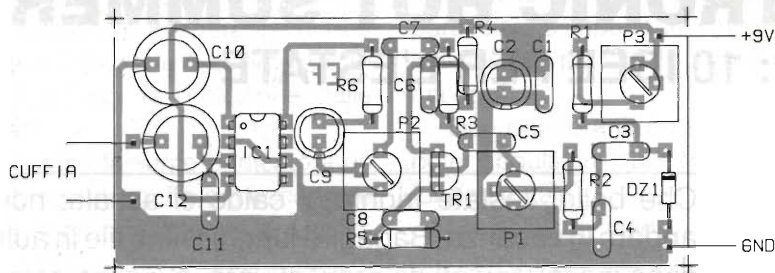
Il circuito che presentiamo al nostro pubblico è un rilassante audio per ascolto in cuffia. In poche parole se collegherete ad una cuffia questo apparecchio udrete suoni di tipo rilassante, simili al rumore bianco/rosa.

Il circuito si compone di due sezioni, una generatice di rumore rilassante, l'altra BF di potenza a circuito integrato.

Queste righe vogliono presentare ai Lettori la circuitazione in cui uno zener diviene generatore di rumore, regolabile in effetto con P3 e in ampiezza con P1,P2. TR1 è un normale preamplificatore monostadio a medio guadagno. Altra new entry è l'amplificatore di uscita per cuffia, in questo caso un U240 della Siemens, nuovo quanto semplice da utilizzare.

Eroga fino ad 1W, non necessita di reazioni esterne e funziona anche con 3Vcc. Le altre caratteristiche sono simili all'LM386N8.

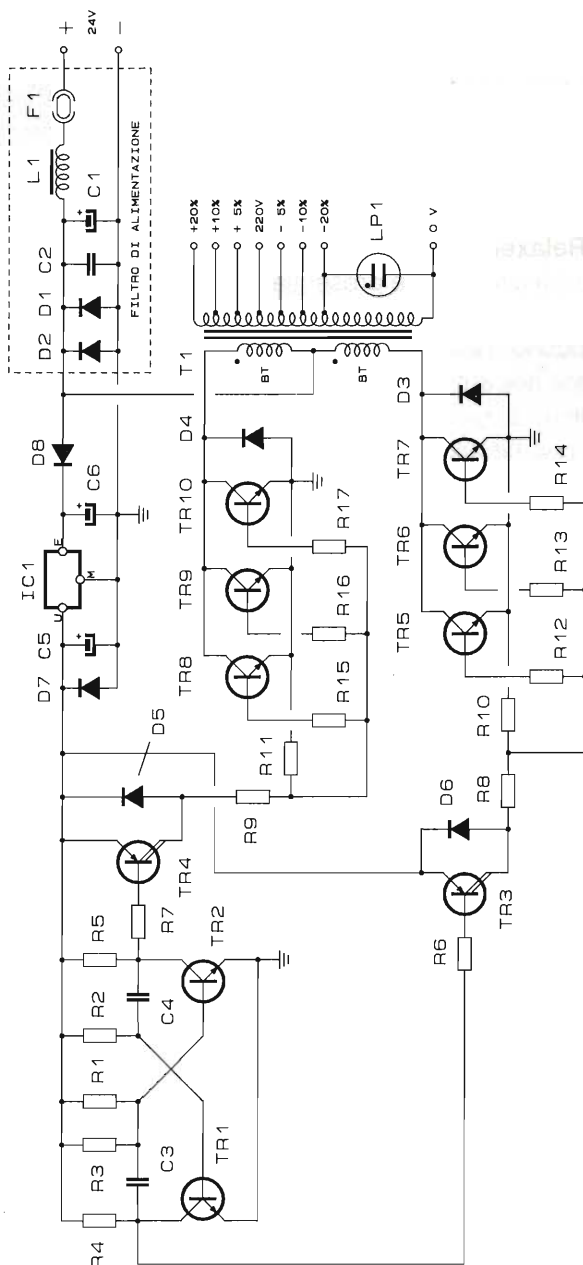
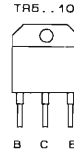
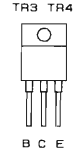
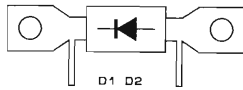
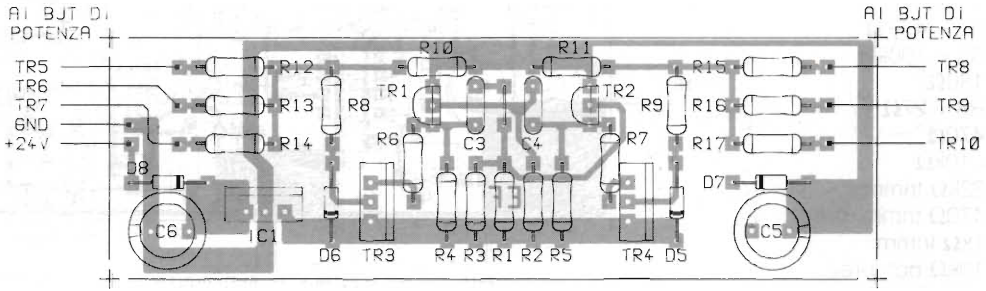
Nessuna difficoltà presenta il montaggio del dispositivo che, una volta ultimato potrete chiudere in una scatoletta metallica di bella presenza.

A voi la scelta se alimentare a pile o con alimentatore stabilizzato da spina 9V/0,5A.

R1 = 1kΩ
R2 = 470Ω
R3 = 150kΩ
R4 = 5,6kΩ
R5 = 68Ω
R6 = 1,5kΩ
P1 = 470kΩ pot. lin. semifisso
P2 = 100kΩ pot. lin.
P3 = 22kΩ pot. lin.
C1 = 100nF poli.
C2 = 1000µF/16V el.
C3 = 100nF poli.
C4 = 1nF poli.
C5 = 100nF poli.
C6 = 10pF cer.
C7 = 220nF poli.
C8 = 68nF poli.
C9 = 1µF/16V el.
C10 = 100µF/16V el.
C11 = 220nF poli.
C12 = 220µF/160V el.
Dz1 = 8,2V/0,5W
TR1 = BC237
IC1 = U240 Telefunken

La tensione di rete in camper

Molti Lettori uniscono la passione del campeggio con quella dell'elettronica, allora perché non realizzare un comodo ed utile convertitore di tensione di batteria dell'auto o del camper per poter usare rasoi, radio e TV a tensione di rete 220V? Come ben noterete il circuito si compone di un oscillatore ad onda quadra di tipo discreto (TR1, TR2) la cui frequenza prossima a 50Hz è determinata da R3,C3 e R2,C4 tutto stabilizzato da un treppiede 7812.

La minima corrente erogata dall'oscillatore è amplificata da una coppia di Darlington PNP che, ad emittore comune, pilotano le due triadi di transistor di potenza finali. I sei semiconduttori di potenza sono da porre su robuste e nerborute alette di dissipazione. Non necessitano di miche isolanti. Basterà isolare le alette tra loro e rispetto al telaio della scatola.

D1, D2 prevengono guai se si inverte la tensione di alimentazione, bruciando F1.

R1 = 180kΩ
R2 = R3 = 47kΩ
R4÷R7 = 330Ω
R8 = R9 = 5,6Ω/1W
R10 = R11 = 150Ω/1W
R12÷R17 = 18Ω/1W
C1 = C2 = 47000μF/40V el.
C3 = C4 = 1μF
C5 = 1000μF/16V el.
C6 = 1000μF/35V el.
D1 = D2 = 21PT40
D3 = D4 = P800J
D5÷D7 = 1N4001
D8 = 1N5404
TR1 = TR2 = BC 337
TR3 = TR4 = BDW 94C
TR5÷TR10 = TIP 3055 KTP
IC1 = 7812
T1 = primario (9+9V) 18+18V sec. 220V±20% /300W
Lp1 = neon spia 220V
L1 = bobina antidisturbo 30A
F1 = 40A

Il circuito funziona egregiamente sia a 12 che a 24V. Si ricordi solo di usare un trasformatore di uscita a tensione adeguata.

Il circuito stampato è previsto per la sola sezione di controllo mentre quella di potenza va montata a ridosso delle alette. Tutti i cablaggi interessati da alte correnti sono di sezione $6mm^2$.

Vista l'alta potenza è possibile alimentare a batteria elementi al neon 220V, lampade alogene, saldatori e piccoli utensili.

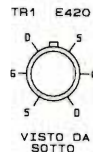
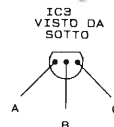
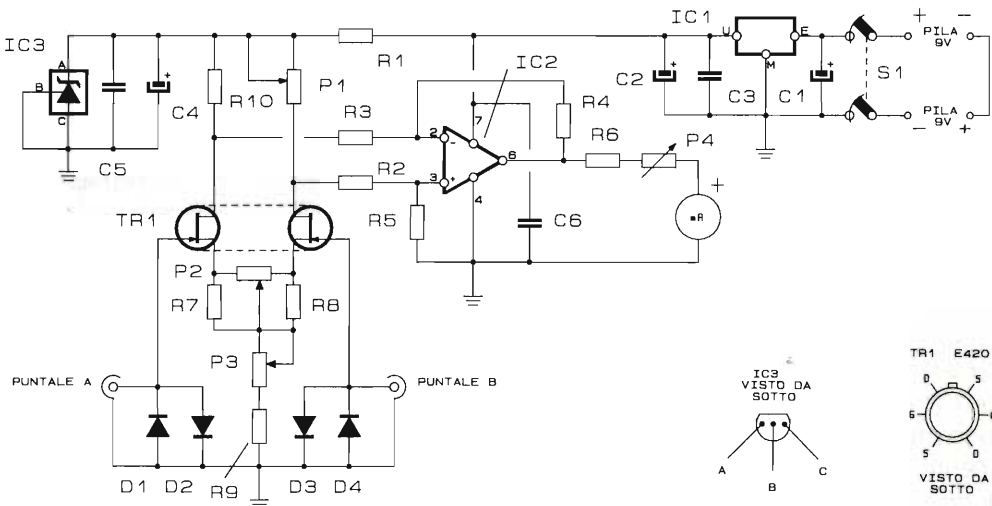
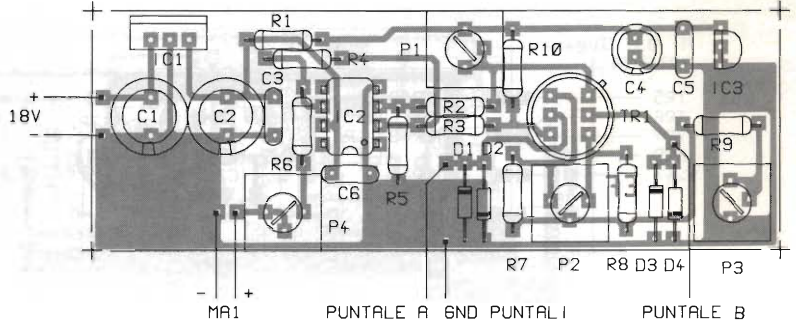
I finali di potenza di tipo bipolare sono rappresentati con il nuovo contenitore plastico che ha sostituito l'obsoleto TO3/P.

Greentrack

Ovvero come studiare il pensiero delle piante.

Chi mi dice se il geranio di casa non soffre delle continue litigate dei coniugi del piano di sopra o se le foglioline strappate dal gatto solleticano o seviziano la piantina di begonia? Tutto questo vi sarà chiaro, improvvisati biologi elettronici, se realizzerete questo marchingegno degno di Nero Wolf.

La circuitazione rivela senza dubbio che si tratta di un voltmetro differenziale a Fet, amplificato con operazionale e lettura con strumento ad ago. Non sono da ritenersi idonei i display perché la lettura sarebbe instabile.

L'alimentazione è di 18Vcc (due pile piatte da 9V in serie tra loro). Un 7812 stabilizza l'alimentazione del circuito operazionale mentre la tensione

R1 = 150Ω
R2 = R3 = 4,7kΩ
R4 = R5 = 100kΩ
R6 = 180Ω
R7 = R8 = 27Ω
R9 = 470Ω
R10 = 10kΩ
P1 = 22kΩ trimm.
P2 = 470Ω trimm. prec.
P3 = 1kΩ trimm.
P4 = 10kΩ pot. prec.
C1 = 470μF/25V el.
C2 = 220μF/16V el.
C3 = 100nF poli.
C4 = 22μF/16V el.
C5 = 100nF poli.
C6 = 47nF poli.
D1÷D4 = 1N4148

TR1 = E420 Dual Fet
IC1 = 7812
IC2 = LM741
IC3 = zener di precisione compensato 9,1V
MA1 = 100mA F/S

ai capi dei Fet, del tipo P420 doppio Fet selezionato, è regolata stabilmente a 9,1V con zener termocompensato di tipo professionale.

Mai come in questo caso è importante chiudere tutto in una scatoletta metallica posta a massa zero volte, servirsi di connessioni schermate per i cavi dei puntali, pena letture erronee.

Il circuito rileva ogni differenza di potenziale ai capi dei puntali A e B quindi questa viene amplificata da IC2 e letta dal galvanometro.

P1 e P3 regolano l'ottimizzazione del differenziale ad effetto di campo, mentre P2 controlla la sensibilità del circuito. P4 regola il punto di zero dello strumento ad ago.

I puntali sono realizzati con cavo schermato posto a massa solo sul contenitore dell'elettronica, mentre al polo caldo delle connessioni sono saldate due placchette ramate da porre sulle foglie. Meglio ancora se si usa plastica conduttiva per elettromedicali. Buon divertimento.

Mini amplivalvole

Ora un circuito che nulla ha a che fare con l'estate, ma vista la moda del valvolare pensiamo possa interessare molti Lettori.

La nostra testata ha pubblicato vari amplificatori a valvole di potenza, ebbene questo circuito stereofonico non eroga molta potenza, pochi watt ma buoni. 4+4 per l'esattezza, giusti giusti per pilotare una coppia di tweeter. Magari abbinando il circuito con un crossover elettronico esoterico.

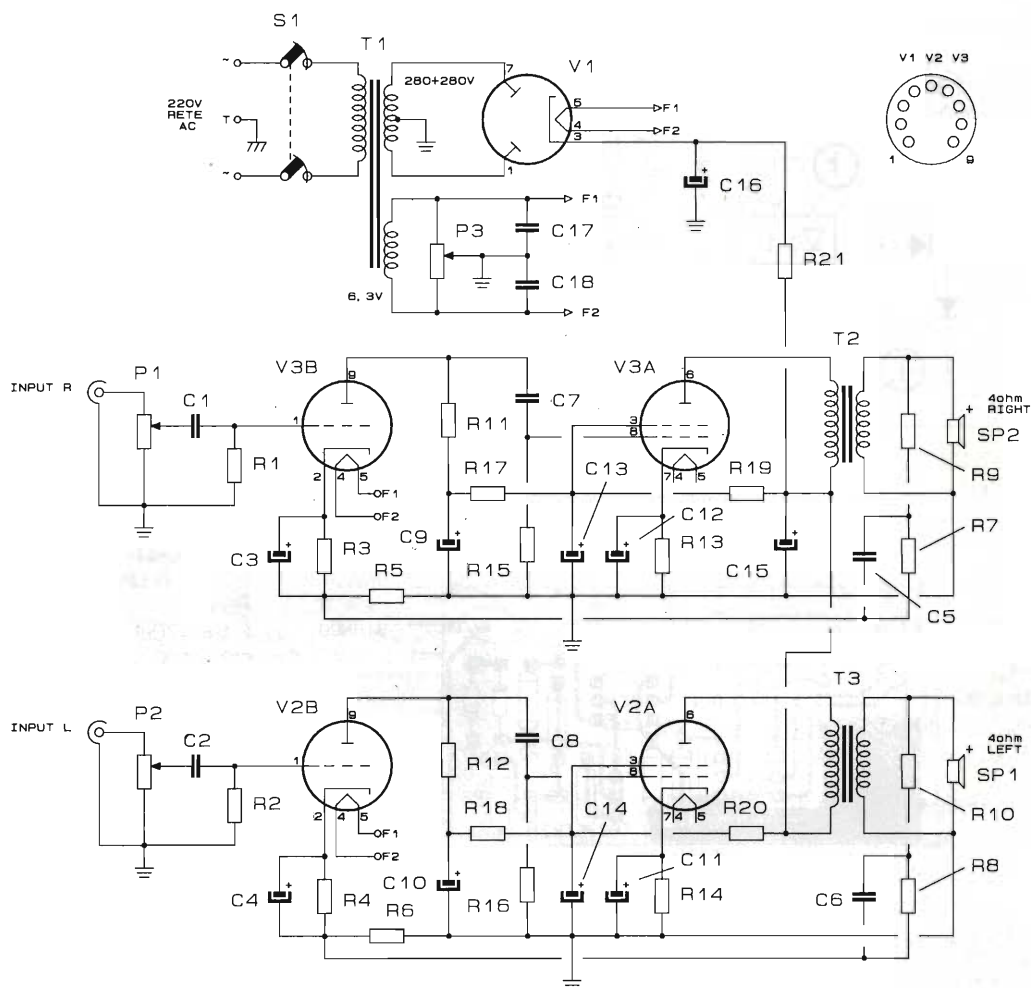
Se a differenza della maggioranza degli audiofili preferite poca potenza ma il suono valvolare "create" un microimpianto Hi-Fi a tubi.

In ingresso basta circa 1V effettivo per erogare piena potenza.

Le ECL 86 finali sono molto economiche e facilmente reperibili.

Per restare fedeli alla tecnica valvolare è previsto un alimentatore a tubo EZ 81 ma potrete sostituirlo pari pari con un semiponte 400V/1A.

Componenti un poco più ostici da recuperare sono i trasformatori di uscita le cui caratteristiche

R1 = R2 = R15 = R16 = 680kΩ
R3 = R4 = R19 = R20 = 4,7kΩ
R5 = R6 = 100Ω
R7 = R8 = 1,8kΩ
R9 = R10 = 100Ω
R11 = R12 = 220kΩ
R13 = R14 = 180Ω/1W
R17 = R18 = 10kΩ
R21 = 820Ω/2W
P1 = P2 = 1MΩ pot. prof. a scatti
P3 = 100Ω/3W
C1 = C2 = C7 = C8 = 0,1μF/630V
C3 = C4 = C11 = C12 = 47μF/450V el.
C5 = C6 = 150pF/630V
C9 = C10 = 8μF/450V el.
C13 = C14 = 33μF/450V el.
C15 = C16 = 68μF/450V el.
C17 = C18 = 0,1μF/50V el.
S1 = doppio deviatore 250V
F1 = 1A
V1 = EZ81
V2 = V3 = ECL 86
T1 = 50W prim. 220V sec. 2x280V/100mA + 6,3V/4,5A
T2 = T3 = trasf. di uscita singolo 5W per ECL 86 uscita 4Ω

sono segnate nell'elenco componenti.

Non è previsto circuito stampato essendo il cablaggio a filo un classico del fai da te valvolare.

P3 è da regolare circa a mezza corsa, meglio se con un tester in portata 20Vca andrete a leggere 3,15V tra centrale di P3 e estremo, prima uno poi l'altro.

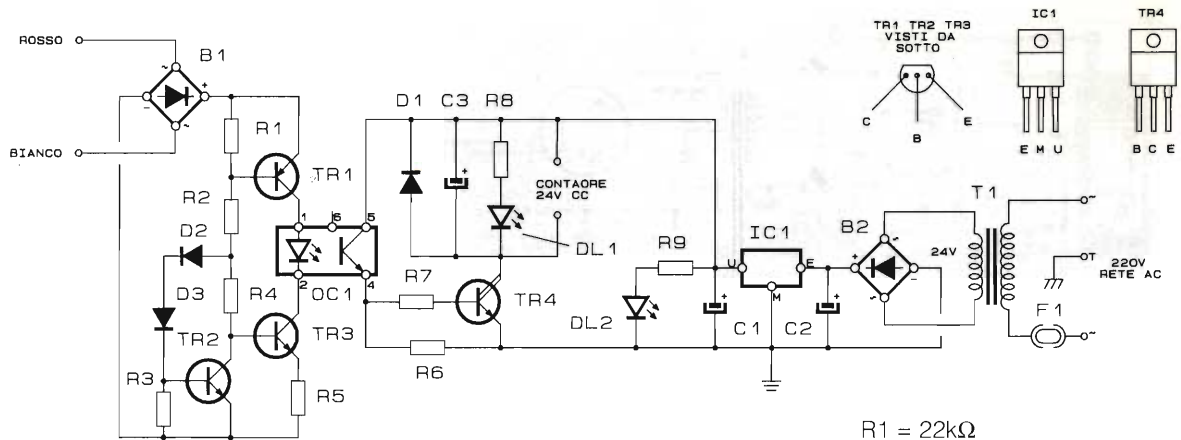
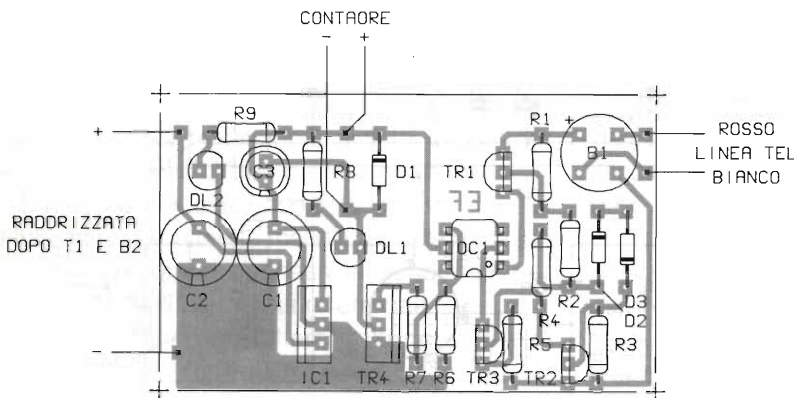
Questo potenziometro è una finezza circuitale tale da rendere simmetrica l'alimentazione dei filamenti rispetto la massa del circuito limitando al massimo il rumore di rete nell'audio.

Attenzione alla tensione anodica, pericolosa e piuttosto alta.

Contaore telefonico

Tutto si ritorce contro di noi, o per meglio dire contro il nostro portafoglio: aumenta il costo della bolletta telefonica, il canone bimestrale; ci si mettono anche le "erotic line" o "chat line" a bastonare l'utente quindi occorre metterci ai ripari! Un contaore telefonico potrà testimoniare quanto, nel giro di un mese, settimana o anno, ci aggrappiamo alla cornetta.

La consorte dice di telefonare solo una volta la settimana alla mamma, il papà si dilunga a disquisire di elettronica con amici lontani, ebbene tutto sarà fedelmente segnato sul contaore. Cose sorprendenti! Solo l'anno scorso in casa di un mio amico, nell'arco dell'anno sono stati al telefono ben 421 ore e 27 minuti. È quasi un record.

Lo schema elettrico è composto da un rivelatore elettronico di linea occupata TR1, TR2 e TR3 e relativi componenti. Quando la linea è occupata il LED di OC1 è acceso quindi TR4, Darlington

D1 = 1N4001
Dl1 = LED giallo
Dl2 = LED rosso
D2 = D3 = 1N4150
OC1 = 4N32
1 contaore meccanico 24V/100Ω con reset

NPN conduce alimentando il motore del contaore 24V meccanico. Il contaore sarà del tipo Ore/Minuti con reset a pulsantino. A destra la sezione di alimentazione con stabilizzatore 7824.

Tutti i componenti escluso il ponte di alimentazione e trasformatore stanno sulla basetta. L'alimentazione è 220Vca.

Si ricorda ai Lettori che "non è valido" né "onesto" azzerare il contaore dopo furtive telefonate "esterne"; neppure sconnettere dalla rete il circuito bloccando il contaore. Ai genitori si consiglia di collocare il circuito in zona protetta.

Summer Karaoke

Fiorello con il suo codino e la grande carica di simpatia ha contagiato un poco tutti. Alle otto di sera chi non è incollato alla TV scandendo le parole di "Piccolo grande amore" chi con Battisti, altri con i Pooh; perché allora non farci un karaoke in casa?

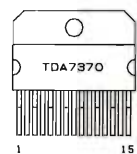
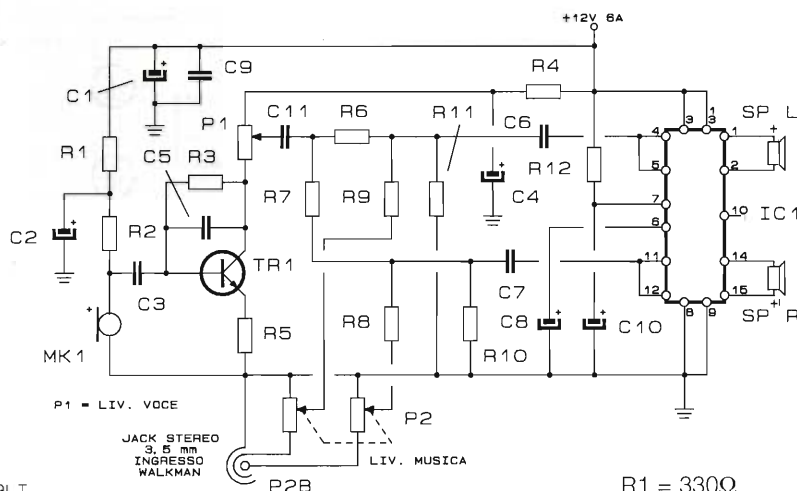
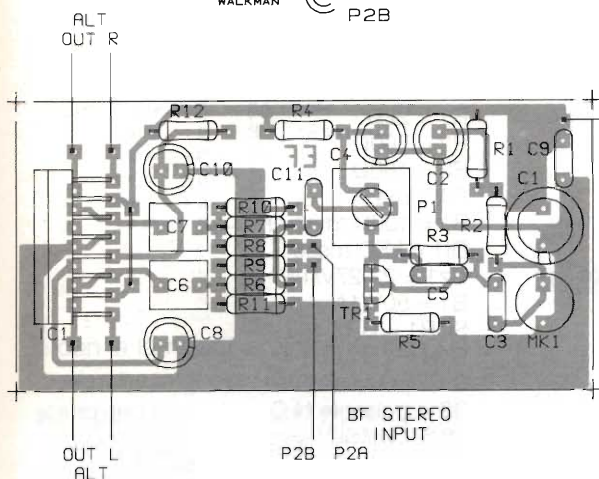
È presto fatto, basta un microfono electrect amplificato a Fet, un preamplificatore monostadio (TR) ed un semplice mixer stereo. Il TDA 7350 in uscita erogherà ben 20+20W RMS più che sufficienti per rallegrare le feste estive.

Alimentando con 12Vcc/6A è possibile l'uso mobile con la batteria auto.

P1 dosa il segnale microfonico mentre P2 il segnale stereo proveniente dal lettore di cassette.

Coloro che di karaoke non si dilettano potranno usare il circuito come minimixer con micro per DJ. Per avere ulteriori ingressi audio stereo basterà duplicare i componenti R8,R9 e P2 per ogni ingresso aggiuntivo.

Come diffusori optate per casse portatili bass reflex 30W/40Ω, magari due vie.

Il montaggio non impone cautele particolari,

R1 = 330Ω	C1 = 4700μF/25V el.
R2 = 1kΩ	C2 = 10μF/16V el.
R3 = 150kΩ	C3 = 0,33μF poli.
R4 = 1,8kΩ	C4 = 22μF/16V el.
R5 = 120Ω	C5 = 10pF cer.
R6 = R7 = 27kΩ	C6 = C7 = 1μF poli.
R8 = R9 = 100kΩ	C8 = 47μF/25V el.
R10 = R11 = 15kΩ	C9 = 100nF poli.
R12 = 10kΩ	C10 = 10μF/25V el.
P1 = 4,7kΩ	C11 = 220nF
P2 = 2x22kΩ log.	TR1 = BC 237
MK1 = micro FET 3V	IC1 = TDA 7370 SGS

potrete collegare il micro sul circuito stampato o dotarlo di filo e jack. Sull'alimentazione positiva si preveda fusibile da 6,3A di protezione.

Il TDA 7350 scalda parecchio quindi non risparmiate sull'aletta di dissipazione. Non sono necessari kit di isolamento essendo il TAB di IC1 a massa.

Attesa telefonica

Spesso il lavoro, le mille cose da fare impongono al nostro interlocutore telefonico di attendere attimi, talvolta molto lunghi, prima di poter parlare con noi; esistono in commercio telefoni dotati di attesa confermata da un bip intervallato o dalla solita musichetta registrata sul nastro o digitalizzata, e ogni tanto una voce conferma che siete in attesa. Generalmente questi dispositivi sono parte integrante del telefono o del centralino ma molti possessori del semplice telefono "bigrigio" SIP, adottando questo circuito fruiranno dell'attesa musicale.

Questo progetto è composto di un circuito di blocco linea, che materialmente pone in attesa l'interlocutore ed inoltre, tramite trasformatore, sarà possibile diffondere musica o messaggi in linea, sempre durante il periodo di "Waiting".

Il circuito è da connettere in parallelo ai fili rosso bianco della linea telefonica, all'altro capo l'uscita audio del magnetofono. Il contatto di OC1 va collegato all'interruttore di comando pausa del registratore (generalmente vicino al jack del microfono).

L'attesa è inseribile con S1. In ingresso linea SIP, MOV1 protegge la apparecchiatura da extratensioni di linea telefonica.

T1 è un trasformatore di accoppiamento 600/100Ω per forchetta telefonica.

Il circuito si autoalimenta con la rete SIP.

Questa realizzazione oltre che essere molto utile vuole proporre ai Lettori un nuovo componente l'LS1056A accoppiatore ottico con uscita ad interruttore elettronico C/MOS bidirezionale. Simile ai MOC, Optotriac, questo accoppiatore funziona in corrente continua e non ha autoritenu-

R1 = 22Ω
R2 = 560Ω
R3 = 180Ω
R4 = 68Ω
P1 = 100Ω trimmer
Dl1 = LED rosso
Dz1 = 22-27V/1W
B1 = 50V/1A
SCR1 = BRX 102
OC1 = LS 1056
S1 = pulsante N.A.
S2 = pulsante N.C.
MOV1 = 100V gemov.
T1 = prim. 600Ω sec. 100Ω/1W

ta come gli SCR.

Una coppia di MOS complementari è l'interfaccia bidirezionale di uscita.

Montaggio elementare e veloce anche in questo caso, si usi zoccolo per OC1 del tipo a sei pin dual in line.

Chiudete in scatoletta con forature per S1, jack di uscita, LED e ingresso linea SIP.

Per ottenere la attesa premete S1 fino all'accensione del LED. Per resettare basterà premere un attimo S2.

Spegnimento proporzionale di luce a tensione di rete

Questa realizzazione è particolarmente utile a coloro che proiettano diapositive in casa, usando intrattenere gli amici con film o video, infine è possibile utilizzare questo "gadget" in camera per creare atmosfera.

Pochi componenti e l'integrato della Plessey SL440 rendono possibile lo spegnimento di una o più lampade in modo proporzionale e graduale.

Senza sbalzi determinati da isteresi o trigger casuali.

Il circuito è alimentato direttamente dalla tensione di rete, non usa trasformatori né componenti di difficile reperibilità.

La commutazione di rete è a Triac. Unica regolazione è su P1, che dosa l'effetto evanescente.

S1, quando è chiuso blocca alla massima tensione, quindi alla massima luminosità, la lampada connessa.

Sostituendo S1 con l'interruttore della stanza potrete accendere normalmente la luce della camera, ma al momento dello spegnimento questo avverrà gradualmente. Non è male vero? Vero!

Stessa cosa potrete fare con la luce ambiente della sala video, con la abat-jour vicino al camino

o con la lampadina vicino al letto del bimbo.

Anche in questo caso trovate il piccolo circuito stampato con tutti i componenti.

Il carico massimo ammesso dal Triac è 1kW sempre a patto di rendere le piste a tensione di rete più spesse con abbondante stagnatura.

Attenzione, questo circuito è alimentato direttamente dalla rete quindi operate sempre con tensione sconnessa ed isolate tutto in box plastico, utilizzando un potenziometro con perno plastico. Ultima raccomandazione: prevedete sia in ingresso che uscita la connessione a norma di Legge per la terra.

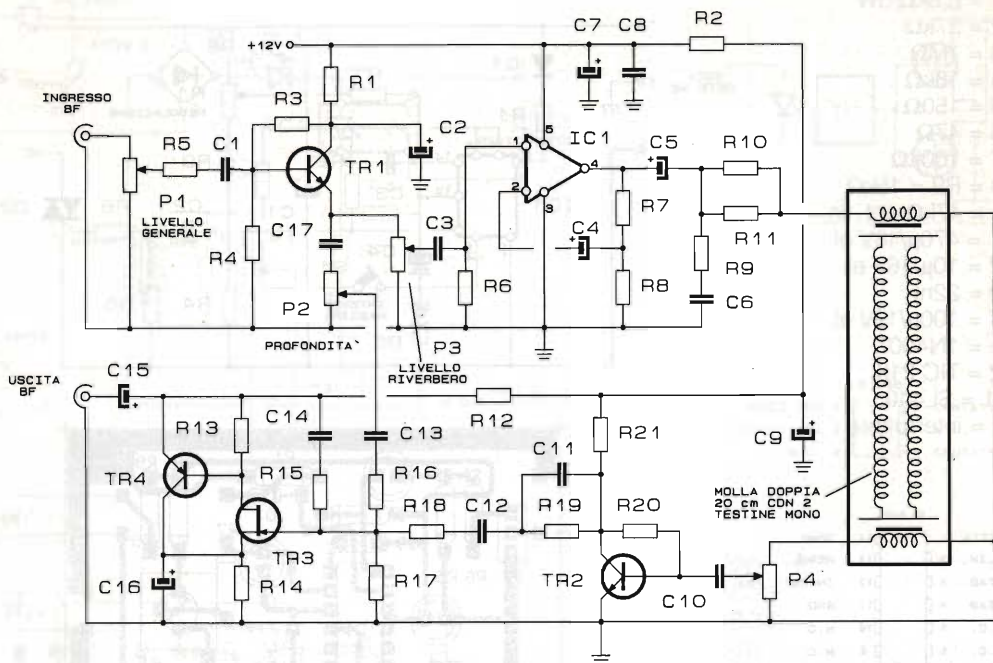
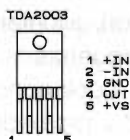
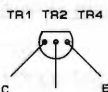
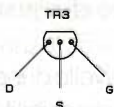
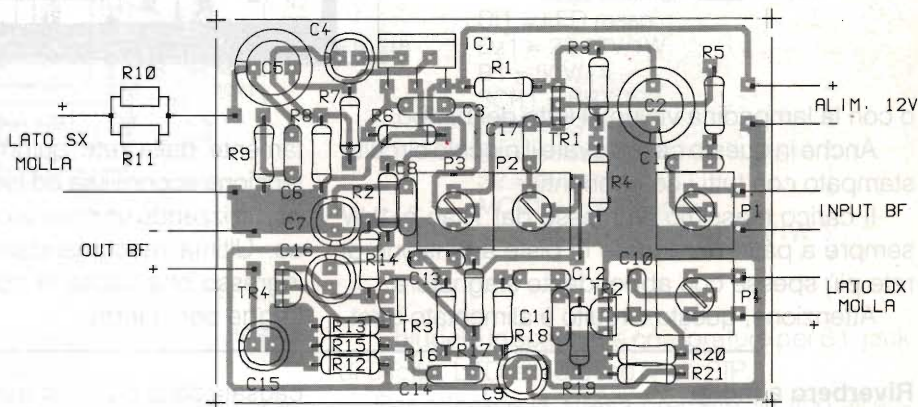
Riverbero a molla

Il riverbero del suono è un effetto che da sempre ha appassionato gli audiofili ed appassionati di strumentazione musicale. Il riverbero, da non confondersi con l'eco, è quel particolare effetto molto simile all'acustica tipica dei grandi ambienti, l'eco è in parole povere la ripetizione nel tempo dell'emissione sonora, ben definita ed udibile, il riverbero è quella percezione di suono leggermente ritardata che possiamo udire ad esempio in chiesa. L'effetto è certamente coinvolgente e piacevole.

Ultimamente sono stati immessi sul mercato integrati molto speciali che incorporano memorie dette "bucket brigade", che ritardano elettronicamente il segnale audio in ingresso; questi circuiti sono molto validi ma spesso introducono nel segnale, rumore di commutazione e distorsione, causata dalla conversione in rampa quadra della sinusoide in ingresso. Folta è la schiera di appassionati che sono ancora legati all'effetto delay a nastro o ai riverberi a molla.

Perché a molla? È presto detto! Il segnale in ingresso viene amplificato in modo da poter pilotare una testina magnetica connessa ad una o più molle abbastanza lunghe, all'altro capo altra testina (ricevente) e un ulteriore preamplificatore. Le due sezioni elettroniche sono connesse oltre che induttivamente dalla molla/testine anche da controreazione facente capo a P2.

In questo modo, ponendo la molla vicino alle casse si risentirà delle vibrazioni emesse dai diffusori, allontanandola il riverbero diminuirà di conseguenza.

Le regolazioni previste sono P1 = livello di ingresso; P2 = profondità dell'effetto; P3 = sensibilità del

R1 = R2 = 100Ω
R3 = 1MΩ
R4 = 270kΩ
R5 = 100kΩ
R6 = 22kΩ
R7 = 220Ω
R8 = 2,2Ω
R9 = 10Ω
R10 = R11 = 22Ω
R12 = 2,7kΩ
R13 = 680Ω
R14 = 1,5kΩ
R15 = 330kΩ
R16 = 56kΩ
R17 = 4,7MΩ
R18 = 560kΩ
R19 = 1MΩ
R20 = 470kΩ
R21 = 3,9kΩ
P1 = P2 = 100kΩ pot. log.
P3 = 22kΩ pot. log.
P4 = 10kΩ trimmer
C1 = 470nF
C2= 22μF/16V el.
C3 = 470nF
C4 = 220μF/10V el.
C5 = 1000μF/16V el.
C6 = 220nF
C7 = 2200μF/16V el.
C8 = 100nF
C9 = 220μF/16V el.
C10 = 330nF
C11 = 1μF
C12÷C14 = 100nF
C15 = 4,7μF/16V el.
C16 = 100μF/16V el.
C17 = 100nF
TR1 = TR2 = BC237
TR3 = 2N3819
TR4 = BC 327
IC1 = TDA 2003

pilotaggio testina/molla (da regolare una tantum); P4 = sensibilità preamplificatore di uscita.

Le molle sono tuttora disponibili presso rivenditori di strumenti musicali.

Il montaggio è previsto tutto su circuito stampato eccetto le connessioni per la molla. Tutti i cavi di segnale sono schermati e si consiglia di racchiudere tutto in scatola metallica posta a massa.

Il Lettore non dimentichi il ponticello presente sulla basetta del circuito stampato.

La taratura relativa ai trimmer è semplice: basterà regolare i controlli in modo da non introdurre distorsione da clipping. P1 dosa il segnale in ingresso, P2 la profondità del riverbero e P3 il pilotaggio del sensore armonico.

Buon divertimento e un ottimo ascolto.

Amplificatore audio video

La duplicazione delle videocassette non sempre riesce alla perfezione perché il segnale audio video disponibile è appena sufficiente, o talvolta, proprio carente; le videocassette duplicate mancano quindi di brillantezza ed appare un leggero effetto neve determinato dall'alto livello di rumore di fondo; nei casi più gravi il colore addirittura scompare, riproponendo il bianconero.

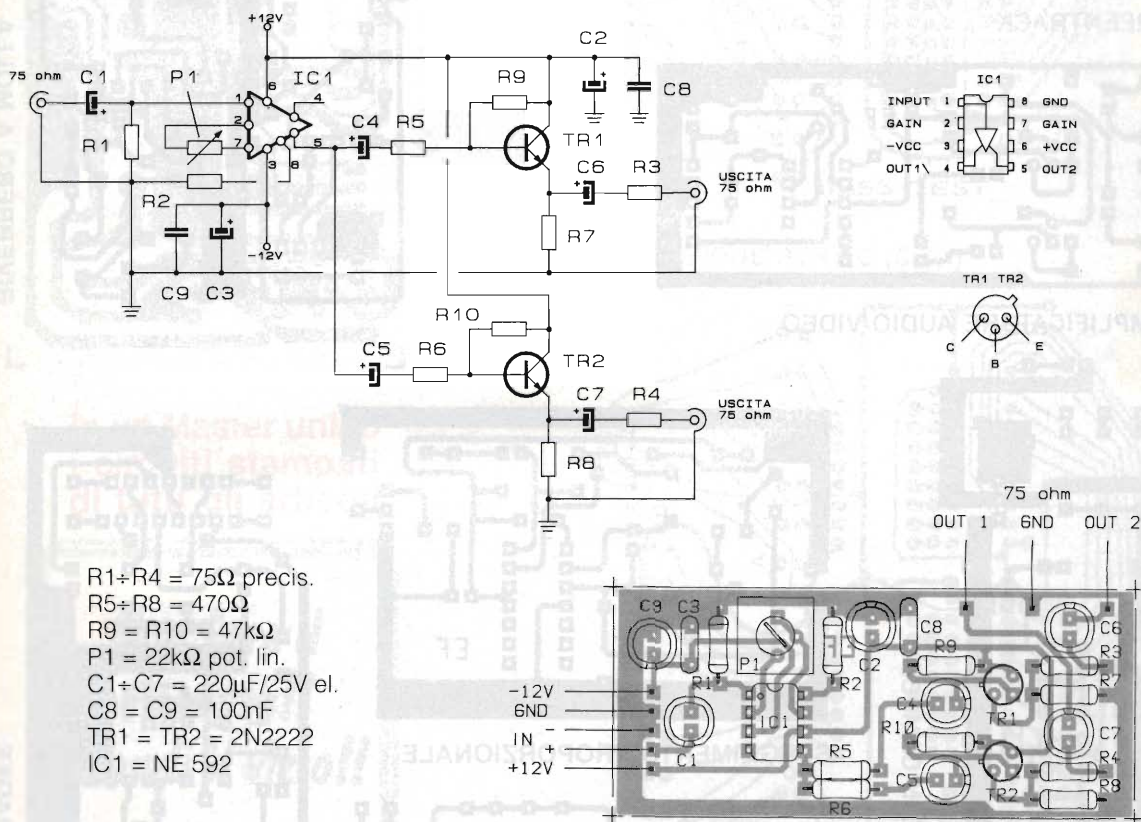
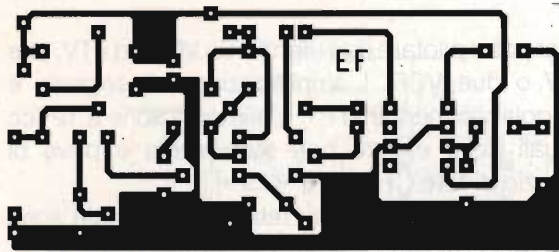
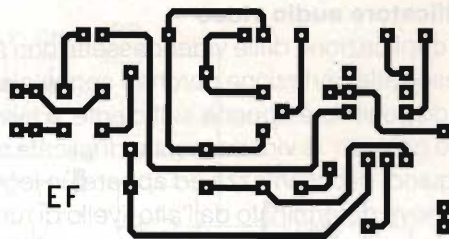
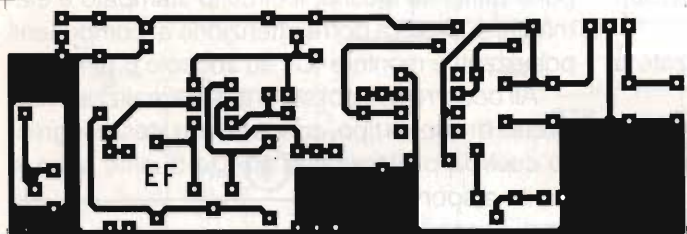
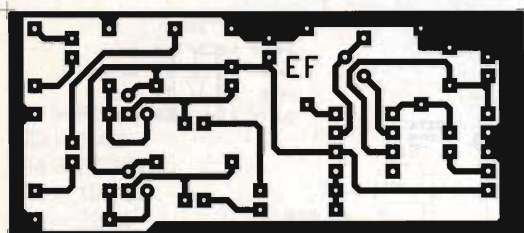
Con questo semplice circuito potrete con tranquillità aumentare il livello del segnale.

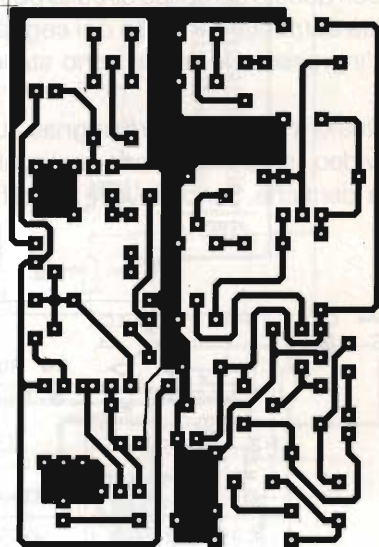
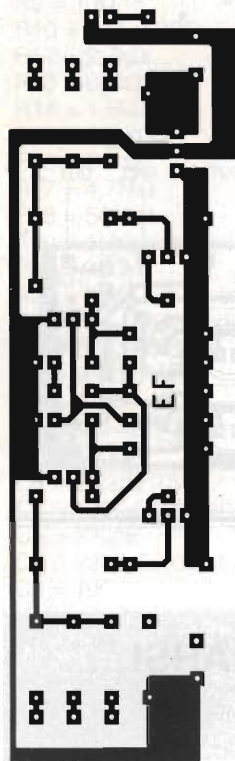
L'ingresso e le uscite sono standardizzate a 75Ω.

Qualora disponeste di segnali audio separati dal video, sarà necessario realizzare due o più unità identiche. Sono previste due differenti uscite per poter pilotare due utenze: un VCR ed il TV, due TV o due VCR. L'amplificazione di segnale è regolabile mediante P1. L'alimentazione a 12Vcc duali deve essere ben stabilizzata e priva di ronzio di rete.

Tutte le connessioni relative al segnale sono da realizzarsi con cavetto schermato da 75Ω.

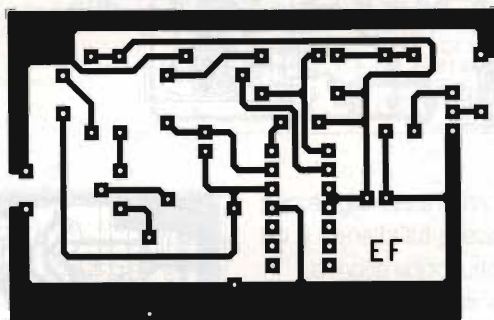
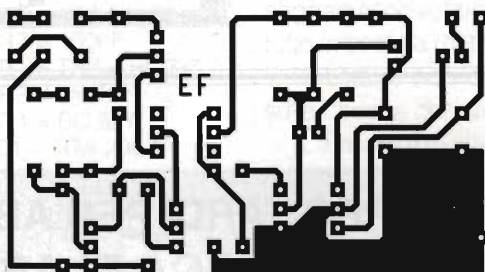
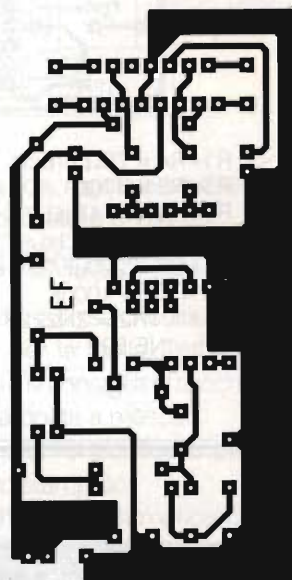
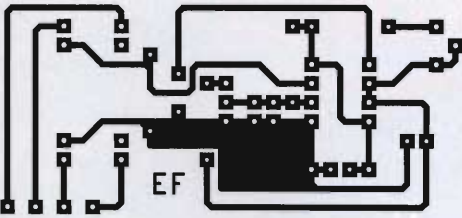
La realizzazione pratica del dispositivo non pone difficoltà alcuna, il circuito stampato è elementare, basterà porre attenzione ai componenti polarizzati e montare IC1 su zoccolo 8 pin.

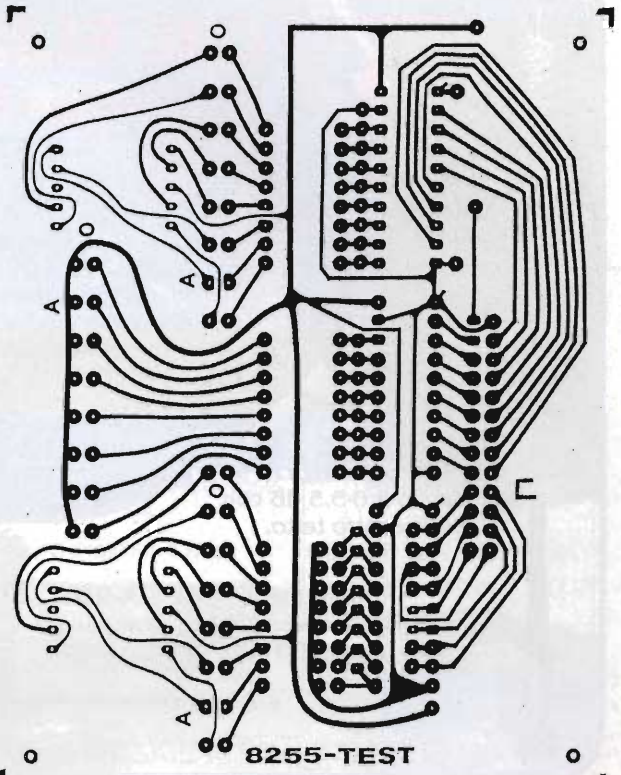
All'occorrenza, possono essere realizzati molti circuiti di questo tipo, connessi allo stesso ingresso così da pilotare tante utenze quante sono le uscite disponibili.

NON È MAI TROPPO TARDI PER ABBONARSI AD ELETTRONICA FLASH

RELAXER

ATTESA TELEFONICA

GREENTRACK

RIVERBERO A MOLLA

AMPLIFICATORE AUDIO/VIDEO

LA TENSIONE DI RETE IN CAMPER

SPEGNIMENTO PROPORZIONALE

SUMMER KARAOKE

EF

CONTAORE TELEFONICO

PPT PER RTX

CONVERTITORE CON IGBT

APPLICAZIONE PER PC (C.S.1)

APPLICAZIONI PER PC (C.S.2)

RICHIEDETECI IL CATALOGO 1994

DISPONIBILE
ALLA FIERA DI GONZAGA

ATTENZIONE!
La C.E.D. fornisce tutti i suoi strumenti USATI in ottime condizioni, controllati, ricalibrati, completi di manuali d'istruzione (salvo diversi accordi)
GARANZIA DA 3 A 6 MESI

Carico fittizio mod. 8921

5 kW - DC/1GHz
Connettore LC/F
NUOVO

BIRD

RICEVITORE **COLLINS**
250 kHz - 30 MHz / AM-SSB-CW Sintetizzato

mod. 651-S1

BIRD Carichi fittizi attenuati 30 dB

-8322: 200 W
-8325: 500 W
-8329: 2 kW
-8329-300: 2 kW

DC/500 MHz - NUOVI

RACAL - DANA
Generatore di segnali sintetizzato
mod. 9081
AM/FM o modulazione di fase
5/520 MHz
Lettura digitale 8 digit

BIRD

Wattmetri terminazione
-61: carico 80W
-612: carico 0/20-0/80 W
Frequenza lettura 30/500 MHz

MILLIVOLTMETRO RF
10 kHz-1,5 GHz / 1 mV-10 V RMS

BOONTON

mod. 72 B
CAPACIMETRO
1pF - 3000 pF

mod. MV 823 B
MILLIVAC

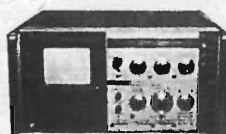
MILITARE
TS 1379/U

ANALIZZATORE DI SPETTRO
2 MHz - 31 MHz

TEKTRONIX
Oscilloscopio mod. 465
DC/100 MC - doppia traccia
con memoria digitale B.F.

8640 B/M

GENERATORE DI SEGNALI
500 kHz - 512 MHz
uscita 0,1μV/3V
HEWLETT - PACKARD

BALLANTINE
Oscillatore BF mod. 6310A
Lettura digitale 5 digit LED
Frequenza: 2Hz/1MHz
Risoluzione: 0.1Hz/100Hz
Onda sinusoidale - Stato solido Compatto

HEWLETT PACKARD
mod. 141T/8552B/8554B
ANALIZZATORE DI SPETTRO
100 kHz - 1250 MHz
cassetto "IF Section"
alta risoluzione

WAVETEK
Generatori di funzioni e Sweep**

-134** 0.2/2 MHz
-142 HF-VCG 0.0005 Hz/10 MHz
-148A** AM/FM & Mod. 0.0002 Hz/20 MHz uscita 30 V

POMONA
Cavo RG142 B/U per strumenti intestato con connettori SMA/M
Frequenza: DC/18 GHz - 50 Ω
Lunghezza: 90 cm

ROANWELL
Cuffie altamente professionali
Made in U.S.A.

AIRTRON - LITTON
Guide d'onda flessibili in banda X flangiate

QUANTATRON
Commutatori coassiali mod. W6XA in guida d'onda 1 via 2 posizioni
Banda X - 22/30 V_{DC}

Componenti Elettronici Doleatto
C.E.D. s.a.s.
via S. Quintino, 36 - 10121 TORINO
tel. (011) 562.12.71 - 54.39.52
telefax (011) 53.48.77

TURBO 2001

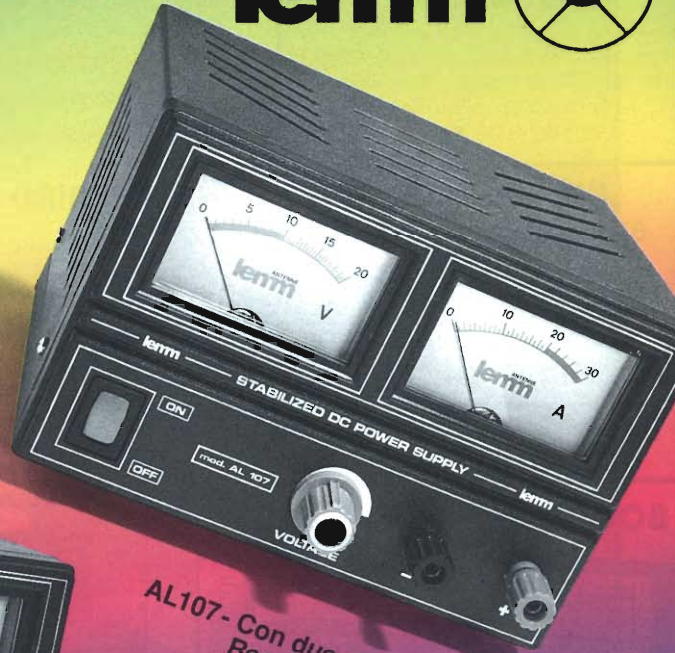
cod. AT2001

è una...

GUADAGNO SUPERIORE

A QUALSIASI ALTRA ANTENNA

ATTUALMENTE SUL MERCATO

Potenza max 2000W
Lunghezza mt 1,950
Cavo RG58 speciale
Supporto isolatore
Bobina in Teflon

ANTENNE
lemm

De Blasi geom. Vittorio

Via Santi, 2
20077 Melegnano (MI)

Tel. 02/9837583
Fax 02/98232736

ICOM
IC-2GXE FM TRANSCEIVER
T/T.SQL
DUP
SEL
SCAN
MW/M•V
V/M/C
PALM FRIENDLY DESIGN
BATTERY PACK BP-160
ICOM FM TRANSCEIVER
145.80
PGR/CSQL
DTMF
CLR
CODE
CETRASMETTITORI PORTATILI VHF-FM
C-2GXE
C-2GXET
ersione UHF: IC-4GXE / IC-4GXET

VI EL
RGILIANA
ETTRONICA
VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c.
Viale Gorizia, 16/20
Casella post. 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974
SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali
Vendita rateale in tutto il territorio nazionale salvo benestare de "La Finanziaria"
CHIUSO PER FERIE DAL 1/8 AL 20/8
NEL MESE DI LUGLIO IL SABATO SIAMO CHIUSI
ATTENZIONE... SAREMO PRESENTI ALLA FIERA DI PIACENZA
NOVITÀ
KENWOOD TS 50
FT990 - Potenza 100W RX-TX all mode Range 0,1+30 MHz con accordatore automatico
FT 890 - Potenza 100W RX-TX 0,1+30 MHz copertura continua
Potenza 100W RX-TX a copertura generale
KENWOOD TS 450 SAT - Ricetrasmettitore potenza 100W su tutte le bande amatoriali in - CW - AM - FM - FSK accordatore automa d'antenna incorporato, alimentazione 13.8V
IC 707
100W in 9 bande da 1,8 a 29 MHz
SSB - CW - AM - FM (opz.)
Rx da 500 KHz a 30 MHz.
IC 737
NOVITÀ
R7100 - Rx continua da 25 a 2000 MHz eccezionale selettività e stabilità
KENWOOD TS 850 S/AT - Ricetrasmettitore per SSB - CW - AM - FM - FSK Potenza 100
FT 736 - RxTx sui 144 MHz e 432 MHz opzionali schede per i 50, 220 e 1200 MHz
ICOM IC 970 H
FRG 100
TS 790 E - Stazione base tribanda (1200 op nal) per emissione FM-LSB-USB-CW.
YAESU FT 5100 - Ricetrasmettitore veicolare con Duplexer incorporato RxTx 144-148 MHz/ 430-440 MHz.
FT 2200
5/25/50W in VHF, 5/20/35W in UHF
49 memorie - canalizzazione da 5 a 50 KHz
Ricevitore di ridottissime dimensioni per ricezione da 100kHz a 1300 MHz
TM732 - Nuovo bibanda 50W VHF e 35W UHF, programmabile, 50 memorie, pannello frontale staccabile
NOVITÀ
IC 2340 H - Veicolare bibanda VHF/UHF
Tx: 144/146 - 430/440 MHz
Rx: 118/136 (AM) - 136/174 MHz
320/479 - 830/950 MHz (con modifica)
IC T21e
Palmare bibanda ad alta velocità di ricerca
Tx 144/146 MHz
430/440 MHz
Rx 108/136 MHz
136/174 MHz
330/460 MHz
850/950 MHz
NOVITÀ
IC 2700 H - Veicolare bibanda VHF/UHF
Tx: 144/146-430/440 MHz
Rx: 118/174 - 320/470 MHz
Con modifica ricezione da 830 a 990 MHz
TM-742 E - Veicolare multibanda 144 e 430 M più una terza (28-50MHz-1,2 GHz)
FT 416 - Potenza 5W - VHF/UHF 38 memorie - Tastiera retroilluminabile
YAESU FT 26
Palmare VHF larga banda 5W - DTMF di serie
YAESU FT 76
Palmare UHF larga banda
NOVITÀ
IC 2 GX ET - Portatile bibanda VHF/UHF in FM caratterizzato da semplicità operativa, alta potenza RF (7W) ed impermeabilità a polvere e schizzi d'acqua
TH22E
Ricetrasmettitore palmare FM di ridottissime dimensioni e grande autonomia
FT11R
Ricetrasmettitore portatile "miniaturizzato"
146 memorie+5 speciali
Rx Tx - 144/146 MHz
IC-W21 e IC W21ET - Bibanda palmare 5W
VHF 144-148 MHz (Rx) 138-174 MHz (Tx)
UHF 430-440 MHz
FT530
Palmare bibanda VHF UHF
NOVITÀ
KENWOOD
TH28E
Ricetrasmettitore 144 e 430 MHz
41 mem. alfanumeriche
TH78E
Bibanda VHF - UHF
50 mem. alfanumeriche
Rx: AM 108÷136 MHz
Rx: FM 136÷174 MHz
320÷390 MHz
400÷520 - 800÷950 MHz

Sistema di decodifica e gestione compute
rizzata di immagini da satelliti meteorolog
ci per professionisti qualificati e per dilet
tanti particolarmente esigenti.
Campionamento di TUTTI i punti trasmessi.
Gestione video in super VGA a 256 colori.
METEOSAT:
Riconoscimento automatico delle immagin
Maschere colore con assegnazione automa
tica e tavolozze ricambiabili.
Editor per creare nuove tavolozze colore.
30 animazioni su qualunque formato con
sequenze fino a 99 immagini cadauna.
Animazioni ad alta definizione sull'Europa.
Animazioni su zone ingrandite.
Salvataggi e creazione animazioni in com-
pleto automatismo.
Monitoraggio termico su località impostate
dall'utente con programma di visualizzazio
ne dei grafici mensili e giornalieri.
Zoom infiniti. Conversione in formato PCX.
Ricezione in multi task che permette di esa
minare altre immagini o animazioni senza
perdere nulla in ricezione.
ANIMAZIONE D2
MP8
professional
MP8 PROFESSIONAL
Modo TOTAL
VIS
IR
WV
Ricezione in DIRETTA
ANIMAZIONI
Animaz. D2 alta definiz.
Meteosat
NOAA
SALVA
LOAD
Cambio canale automatico
contorni
masch.
Tavolozze
1
2
3
4
5
6
7
8 gr.
9 neg.
Maschere
a ir1
c vis1
e wv1
b ir2
d vis2
f wv2
modifica colori
Zoom
1
Dati dell'Immagine
1992,93
FINE
NOAA VIS ricevuto in modo automatico
NOAA (satelliti polari)
Ricezione in automatico: il sistema intercet
ta la sottoportante dell'emissione del satell
te e va in start in assenza di operatore pre
parando il file con l'immagine ricevuta che
contiene sia il settore VIS che quello IR.
Campionamento di TUTTI i punti trasmessi
con creazione di immagini di altissima qua
lità.
Il SISTEMA MP8 opera su computer MS-DO
(IBM compatibile) con processore 80386 o
superiore, in grafica SuperVGA, ed è com-
posto da una scheda di acquisizione da
inserire in uno slot del computer e da un
software con installazione automatica.
È disponibile un dimostrativo composto da
tre dischetti da 1,44 Mb e da un manualet
to.
Ai ns. clienti che hanno già il sistema MP5
proponiamo il passaggio al MP8 a condizio
ni molto vantaggiose.
Gli aggiornamenti software futuri continu
ranno ad essere gratuiti per i clienti.
La nostra ditta costruisce anche un ottimo
ricevitore per satelliti meteo con prestazio
superiori alla media.
NOAA VIS zoom 2x
© 1993 BY STUDIO ELETTRONICA FLASH
FONTANA ROBERTO SOFTWARE - st. Ricchiardo, 21 - 10040 CUMIANA (TO) tel e fax (011) 90.58.124